

VANESSA DE OLIVEIRA FERNANDES

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS NO
ÂMBITO DAS GEO-HELMINTÍASES: ESTUDO COM BASE ESCOLAR**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

João Pessoa

2018

VANESSA DE OLIVEIRA FERNANDES

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS NO
ÂMBITO DAS GEO-HELMINTÍASES: ESTUDO COM BASE ESCOLAR**

Monografia apresentada ao Curso de Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de conclusão de Curso), como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Orientadora: Prof.^a Dra. Caliandra Maria Bezerra Luna Lima.

João Pessoa

2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

F363a Fernandes, Vanessa de Oliveira.

Avaliação do conhecimento e estratégias metodológicas
no âmbito das geo-helminthiases: estudo com base escolar
/ Vanessa de Oliveira Fernandes. - João Pessoa, 2018.
120 f. : il.

Orientação: Caliandra Maria Bezerra Luna Lima.
Coorientação: Jonatas Pereira de Lima.
Monografia (Graduação) - UFPB/CCEN.

1. Ensino Fundamental. 2. Geo-helminthiases. 3. Ensino
Lúdico. 4. Educação em Saúde. I. Lima, Caliandra Maria
Bezerra Luna. II. Título.

UFPB/CCEN

VANESSA DE OLIVEIRA FERNANDES

**AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS NO
ÂMBITO DAS GEO-HELMINTÍASES: ESTUDO COM BASE ESCOLAR**

Monografia apresentada ao Curso de
Ciências Biológicas, como requisito
parcial à obtenção do grau de Licenciado
em Ciências Biológicas da Universidade
Federal da Paraíba.

Data: 06 de Novembro de 2018

Resultado: 10,0

BANCA EXAMINADORA:



Dr^a. Caliandra Maria Bezerra Luna Lima - DFP/CSS/UFPB - (Orientadora)



Dr^a. Marília Gabriela dos Santos Cavalcanti – DFP/CCS/UFPB - (Avaliadora)



Dr. Pedro Jusselino Filho – DFE/CE/UFPB - (Avaliador)

Dr^a. Eliete Lima de Paula Zárate – DSE/CCEN/UFPB (Suplente)

“Sempre parece impossível até que seja feito”

Autoria atribuída a Nelson Mandela

*Dedico este trabalho aos meus pais Edilza e Valdeci
que me apoiaram em todos os momentos da vida. Sem
eles eu não teria chegado até aqui.*

AGRADECIMENTOS

À Deus, por ter me permitido esta conquista e me guiado durante toda a trajetória.

Aos meus pais Edilza Fernandes e Valdeci Fernandes, por terem investido e acreditado em mim. Reconheço seus esforços em me proporcionar o melhor durante toda a vida, dentro de suas possibilidades.

Ao meu grande amigo e companheiro Jorismar Costa, que sempre me apoiou e incentivou na vida acadêmica e pessoal. Obrigada por ser essa pessoa paciente, carinhosa e bondosa. Suas palavras de conforto me fortaleceram nos momentos difíceis.

À minha irmã de vida Taisa Monteiro, pelo companheirismo de longa data e por sempre me apoiar em todas as situações.

Às amigas que o curso me deu: Anna Clara Spinelli, Pâmela Santos e Adrielly Silva. Durante esses anos compartilhamos momentos de felicidade e tristeza, de risadas e desespero que ficarão marcados em minha memória. Sou muito grata pelo companheirismo e pela paciência de vocês.

À minha orientadora, Dra. Caliandra Maria Bezerra Luna Lima, sempre muito gentil em suas palavras e solícita em me atender. Agradeço por ter aceitado me orientar e ter feito valiosas contribuições no trabalho. Tenho profunda admiração pela excelente profissional que a senhora é.

Ao meu co-orientador, Me. Jonatas Pereira de Lima, pelo auxílio na realização dessa pesquisa. O seu trabalho foi inspiração para mim.

Às professoras Eliete Zaraté e Maria de Fátima Camarotti que coordenaram o PIBID, pela oportunidade de fazer parte de um programa que foi fundamental na minha formação inicial docente. Agradeço o apoio e as contribuições acadêmicas durante o curso.

À direção, funcionários, professores e alunos da escola Lions Tambaú, pela oportunidade de desenvolver essa pesquisa. Sou muito grata pelo acolhimento, apoio, colaboração e todas as valiosas experiências adquiridas com a vivência nessa escola, ao qual irei levar para a vida. Sou extremamente grata a todos!

RESUMO

As geo-helminthiases estão entre as infecções mais comuns em todo mundo e afetam principalmente pessoas carentes que vivem em países subdesenvolvidos. As crianças em idade escolar têm importante papel epidemiológico na disseminação das geo-helminthiases e, sendo assim, a educação em saúde no ensino de ciências é fundamental para a divulgação de informações e sensibilização para a prevenção. Esse trabalho teve como objetivo investigar o conhecimento de alunos dos 6º e 7º anos de uma escola de ensino fundamental sobre as geo-helminthiases e avaliar o uso de estratégias metodológicas diferenciadas para um melhor ensino-aprendizagem na educação em saúde. A pesquisa teve cunho quali-quantitativo, com fundamentos de pesquisa bibliográfica, pesquisa etnográfica, observação participante e pesquisa ação. O trabalho foi desenvolvido na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa – PB, com 81 alunos de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II, com faixas etárias entre 10 e 14 anos. Os alunos foram esclarecidos sobre a realização do projeto e o Termo de Assentimento foi aplicado aos participantes da pesquisa. Foram realizadas 3 intervenções educativas sobre as doenças Ascaridíase, Tricuríase e Ancilostomíase e os dados foram coletados a partir de questionários estruturados. Para a análise dos dados, utilizou-se o programa estatístico GraphPad Prism versão 7.05 realizando o teste Wilcoxon para amostras pareadas e o programa EPI INFO versão 7 para o cálculo da frequência e do intervalo de confiança 95% (IC95%). Observou-se que os dados obtidos foram estatisticamente significativos ($p < 0,0001$). Os resultados dos pré-teste revelaram que os alunos conheciam pouco sobre essas parasitoses. A média geral dos pré-testes foram: Ascaridíase: $2,61 \pm 2,16$ (média \pm DP); Tricuríase: $1,60 \pm 1,67$ (média \pm DP); Ancilostomíase: $1,55 \pm 1,68$ (média \pm DP). Com a aplicação do pós-teste trinta dias após a realização da última etapa de cada ação educativa, foi observado que a partir das intervenções realizadas houve um aumento significativo das notas: Ascaridíase $8,66 \pm 1,62$ (média \pm DP); Tricuríase: $8,61 \pm 1,49$ (média \pm DP); Ancilostomíase: $9,02 \pm 1,38$ (média \pm DP). Os alunos também avaliaram as atividades desenvolvidas e a maioria atribuiu nota máxima ao quanto gostaram de participar e realizar as atividades. Foi possível perceber que os alunos tinham interesse e participavam nas ações educativas. Conclui-se que o uso de recursos metodológicos lúdicos diferenciados no processo de educação em saúde quanto ao ensino das geo-helminthiases pode estimular os alunos a uma aprendizagem significativa, o qual tem extrema importância para a compreensão e o desenvolvimento de atitudes que visem a prevenção de doenças.

Palavras-chave: Ensino Fundamental. Geo-helminthiases. Ensino Lúdico. Educação em Saúde.

ABSTRACT

The geo-helminthiases are among the most common infections worldwide and affect mainly poor people living in underdeveloped countries. School-age children have an important epidemiological role in the dissemination of geo-helminthiases and, thus, health education in science education is fundamental for the dissemination of information and awareness-raising for prevention. This work aimed to investigate the knowledge of 6th and 7th grade elementary school students about geo-helminthiases and to evaluate the use of differentiated methodological strategies for better teaching-learning in health education. The research had qualitative-quantitative characteristics, with foundations of bibliographic research, ethnographic research, participant observation and action-research. The work was developed at the Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, in João Pessoa – PB, with 81 students of 6th and 7th grades of elementary school, with ages ranging from 10 to 14 years old. The students were clarified about the realization of the project and the Term of Assent was applied to the participants of the research. Three educational interventions were carried out on the diseases Ascariasis, Tricuríase and Ancylostomiasis and the data were collected from structured questionnaires. For the analysis of the data, the statistical program GraphPad Prism version 7.05 was used, performing the Wilcoxon test for paired samples and the EPI INFO version 7 program for the calculation of the frequency and the 95% confidence interval (95% CI). It was observed that the data obtained were statistically significant ($p < 0.0001$). The pre-test results revealed that the students knew little about these parasites. The overall mean of the pre-tests was: Ascariasis: 2.61 ± 2.16 (mean \pm SD); Trichuriasis: 1.60 ± 1.67 (mean \pm SD); Ancylostomiasis: 1.55 ± 1.68 (mean \pm SD). With the application of the post-test 30 days after the last stage of each educational action, it was observed that from the interventions performed there was a significant increase in the grades: Ascariasis 8.66 ± 1.62 (mean \pm SD); Trichuriasis: 8.61 ± 1.49 (mean \pm SD); Ancylostomiasis: 9.02 ± 1.38 (mean \pm SD). The students also assessed the activities developed and the majority gave maximum marks to how much they liked to participate and carry out the activities. It was possible to perceive that the students had interest and participated in the educational actions. It is concluded that the use of differentiated methodological resources in the health education process regarding the teaching of geo-helminthiases can stimulate students to meaningful learning, which is extremely important for the understanding and development of attitudes aimed at prevention of diseases.

Keywords: Primary School. Geo-helminthiases. Ludic Teaching. Health Education.

LISTA DE FIGURAS

Figura 01 – Medidas de controle das geo-helminthíases estabelecidas pelo Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, no qual inclui a educação em saúde como forma de controle.....	28
Figura 02 – Recursos didáticos utilizados no desenvolvimento da intervenção educativa sobre Ascaridíase os alunos dos 6º e 7º anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú em João Pessoa – PB, 2018. Cartilha educativa; Modelos didáticos em porcelana fria; Jogo educativo.....	37
Figura 03 – Recursos didáticos utilizados no desenvolvimento da intervenção educativa sobre Tricuríase com os alunos dos 6º e 7º anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú em João Pessoa – PB, 2018. A – Cartilha educativa; B – Modelos didáticos em porcelana fria; C – Plaquinhas para o jogo educativo.....	38
Figura 04 – Recursos didáticos utilizados no desenvolvimento da intervenção educativa sobre Ancilostomíase com os alunos dos 6º e 7º anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú em João Pessoa – PB, 2018. A – Cartilha educativa; B – Modelos didáticos em porcelana fria; C – Fantoches.....	40
Figura 05 – EMEF Lions Tambaú, localizada na Rua Francisco Timóteo de Souza, 31, Água Fria, João Pessoa – PB.....	43
Figura 06 – Espaços formativos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB. Pátio de recreação, quadra, hortas da escola.....	44
Figura 07 – Espaços formativos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB. Sala de aula, sala de recursos, biblioteca.....	45
Figura 08 – Espaços formativos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB. Secretária, sala dos professores, sala de vídeo.....	45
Figura 09 – Aula dialogada com auxílio de recursos didáticos sobre Ascaridíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	54
Figura 10 – Oficina pedagógica sobre Ascaridíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	55

Figura 11 – Oficina pedagógica sobre Ascaridíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	55
Figura 12 – Jogo didático sobre Ascaridíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	57
Figura 13 – Aula dialogada com auxílio de recursos didáticos sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	61
Figura 14 – Oficina pedagógica sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	63
Figura 15 – Oficina pedagógica sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	63
Figura 16 – Oficina pedagógica sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	64
Figura 17 – Oficina pedagógica sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	64
Figura 18 – Jogo didático sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	65
Figura 19 – Aula dialogada com auxílio de recursos didáticos sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	69
Figura 20 – Atividade sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	70

Figura 21 – Atividade sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	70
Figura 22 – Oficina pedagógica sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	71
Figura 23 – Oficina pedagógica sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	72
Figura 24 – Jogo didático sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	73

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 01 - Ações educativas desenvolvidas sobre a doença Ascaridíase com os alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	36
Tabela 02 - Ações educativas desenvolvidas sobre a doença Tricuríase com os alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	38
Tabela 03 - Ações educativas desenvolvidas sobre a doença Ancilostomíase com os alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.....	40
Tabela 04 - Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes estudantes dos 6º e 7º anos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB, 2018.....	46
Tabela 05 - Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes estudantes dos 6º e 7º anos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB, 2018.....	47
Tabela 06 - Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes estudantes dos 6º e 7º anos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB, 2018.....	48
Tabela 07 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas nos questionários pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ascaridíase, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. Estatística: teste Wilcoxon; Dados expressos em média \pm desvio padrão da média.....	49
Tabela 08 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ascaridíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).....	50
Tabela 09 - Análise do desempenho dos discentes dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ascaridíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).....	51
Tabela 10 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ascaridíase na Escola Municipal de	

Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (número de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).....	51
Tabela 11 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas nos questionários pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Tricuríase, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. Estatística: teste Wilcoxon; Dados expressos em média \pm desvio padrão da média.	58
Tabela 12 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Tricuríase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).....	59
Tabela 13 - Análise do desempenho dos discentes dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Tricuríase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).....	60
Tabela 14 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Tricuríase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (número de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).....	60
Tabela 15 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas nos questionários pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ancilostomíase, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. Estatística: teste Wilcoxon; Dados expressos em média \pm desvio padrão da média.	66
Tabela 16 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ancilostomíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).....	66
Tabela 17 - Análise do desempenho dos discentes dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ancilostomíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).....	67

Tabela 18 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ancilostomíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).	68
Tabela 19 – Avaliação das atividades desenvolvidas sobre Ascaridíase pelos alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N: números de acertos; IC95%: intervalo de confiança de 95%.	74
Tabela 20 – Avaliação das atividades desenvolvidas sobre Tricuríase pelos alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N: números de acertos; IC95%: intervalo de confiança de 95%.	75
Tabela 21 – Avaliação das atividades desenvolvidas sobre Ancilostomíase pelos alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N: números de acertos; IC95%: intervalo de confiança de 95%.	76

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

EMEF Lions Tambaú: Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú

CCS: Centro de Ciências da Saúde

MSF: Médicos Sem Fronteiras

OMS: Organização Mundial da Saúde

ONU: Organização das Nações Unidas

PCN: Parâmetros Curriculares Nacionais

SUS: Sistema Único de Saúde

SVS: Secretaria de Vigilância Sanitária

UFPB: Universidade Federal da Paraíba

WHO: World Health Organization

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	18
1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
1.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS	20
1.2 EDUCAÇÃO EM SAÚDE.....	23
1.3 DOENÇAS NEGLICENCIADAS.....	25
1.4 AS GEO-HELMINTÍASES.....	27
1.4.1 Ascaridíase	28
1.4.2 Tricuríase.....	29
1.4.3 Ancilostomíase	30
2 OBJETIVOS	32
2.1 GERAL	32
2.2 ESPECÍFICOS	32
3 MATERIAL E MÉTODOS	33
3.1 TIPO DE PESQUISA	33
3.2 UNIVERSO DA PESQUISA	34
3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	34
3.4 PROCEDIMENTOS METOLÓGICOS	34
3.4.1 Ascaridíase	35
3.4.2 Tricuríase.....	37
3.4.3 Ancilostomíase	39
3.5 COLETA DE DADOS.....	41
3.6 ANÁLISE DE DADOS	41
3.7 ASPECTOS ÉTICOS	42
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
4.1 DIAGNOSE DA ESCOLA.....	43
4.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E HIGIÊNICO-SANITÁRIOS.....	45
4.3 ASCARIDÍASE	49
4.4 TRICURÍASE.....	58
4.5 ANCILOSTOMÍASE	66

5 CONCLUSÃO.....	78
REFERÊNCIAS	79
APÊNDICES	90
ANEXOS	116

INTRODUÇÃO

Doenças negligenciadas são doenças infecciosas e parasitárias que afetam mais de 1 bilhão de pessoas em todo mundo, principalmente indivíduos carentes que vivem em países subdesenvolvidos (HARHAY et al., 2012; WHO, 2015). As doenças negligenciadas não só prevalecem em condições de pobreza como também contribui para a manutenção do quadro de desigualdades (WHO, 2010). Dentre elas estão as helmintíases transmitidas pelo solo, também chamadas de geo-helmintíases: Ascaridíase, Tricuríase e Ancilostomíase.

As geo-helmintíases são parasitoses intestinais causadas por vermes helmintos nematódeos que completam seu ciclo evolutivo no solo, o que ocasiona a sua contaminação, como também da água e dos alimentos com a forma infectante (BRASIL, 2017; BENTHONY et al., 2006). Estimativas da Organização Mundial da Saúde indicaram que aproximadamente 1,5 bilhão de pessoas estão infectadas por helmintos transmitidos pelo solo, sendo mais prevalente em áreas tropicais e subtropicais (WHO, 2017).

De acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais, as parasitoses constituem assuntos curriculares obrigatórios presentes nas disciplinas de ciências e biologia e, além disso, podem ser inseridas como tema transversal de Saúde ao tratar de prevenção de doenças (BRASIL, 1998). Sendo assim, a escola é um ambiente propício para abordagem de assuntos relacionados à educação em saúde, onde as informações a respeito das doenças podem ser divulgadas com objetivo de sensibilizar os aprendentes para a prevenção.

A importância de se trabalhar as geo-helmintíases no contexto escolar deve-se ao fato das crianças terem considerável papel epidemiológico, pois constituem um grupo suscetível e responsável pela eliminação de grande quantidade de ovos no ambiente por meio das fezes. O Ministério da Saúde salienta a importância da Educação em Saúde no controle e prevenção das geo-helmintíases, enfatizando o papel essencial de professores e profissionais da saúde quanto a divulgação dos conhecimentos e conscientização sobre a necessidade de mudança de hábitos de higiene (BRASIL, 2017).

Nas escolas observa-se que no ensino geralmente predomina-se a abordagem tradicional, onde o enfoque é voltado para a transmissão do conhecimento (CACHAPUZ et al., 2011). A abordagem tradicional é caracterizada pela metodologia expositiva, onde o professor é considerado o agente, o conhecedor, e o aluno o ouvinte, um ensino preocupado mais com a quantidade de

informação que com a formação do pensamento crítico do aluno (MIZUKAMI, 1986; CASTOLDI; POLINARSKI, 2009).

Uma estratégia importante para uma aprendizagem significativa é a ludicidade, ao qual facilita a vivência de momentos educativos, novos saberes, valores, atitudes e conhecimentos (PEREIRA, 2009). Nas atividades lúdicas “o que importa não é apenas o produto da atividade, o que dela resulta, mas a própria ação, o momento vivido” (ALMEIDA, 2009). Associando a ludicidade com recursos didáticos diversificados e adaptando as atividades a realidade dos envolvidos, pode-se promover uma aprendizagem mais prazerosa e significativa para os aprendentes.

De acordo com essas considerações, surgem os questionamentos: O que os alunos de uma determinada escola conhecem sobre as helmintíases transmitidas pelo solo? Será que os estudantes sabem a importância do conhecimento sobre as geo-helmintíases? O uso de estratégias metodológicas diferenciadas pode promover um melhor ensino e aprendizagem? Será que é possível sensibilizar os alunos para a prevenção das geo-helmintíases por meio do ensino lúdico?

Levando em consideração tais pressupostos, o objetivo principal deste trabalho foi investigar o conhecimento sobre as geo-helmintíases assim como a efetividade no uso de estratégias metodológicas diferenciadas para um melhor ensino-aprendizagem com alunos do Ensino Fundamental II numa escola pública de João Pessoa.

1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

1.1 O ENSINO DE CIÊNCIAS NATURAIS

Para a formação de um cidadão crítico, consciente do seu papel na sociedade e capaz de nela intervir é necessário a sua inserção na sociedade, na qual cada vez mais o conhecimento científico e tecnológico é valorizado. O objetivo central do Ensino de Ciências é a formação para a cidadania, o que implica a necessidade de desenvolver no aluno conhecimentos básicos de ciência e tecnologia para possibilitar sua participação na sociedade (BRASIL, 1997; SANTOS et al, 1999).

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais (1997), o ensino de Ciências Naturais colabora para a compreensão do mundo e suas transformações, devido os conceitos e procedimentos contribuírem para “a ampliação das explicações sobre os fenômenos da natureza, para o entendimento e o questionamento dos diferentes modos de nela intervir e, ainda, para a compreensão das mais variadas formas de utilizar os recursos naturais” (BRASIL, 1997).

Até 1961, as aulas de Ciências Naturais eram ministradas apenas nas últimas duas últimas séries do antigo curso ginasial, atual Ensino Fundamental, mas somente com a lei nº 5.692 de 1971, o ensino de Ciências passou a ser obrigatório para todas as oito séries do Ensino Fundamental. Até então, o ensino era predominantemente tradicional, no qual os professores tinham função de transmitir os conhecimentos acumulados pela humanidade por meio das aulas expositivas (BRASIL, 1998; KRASILCHIK, 2000).

Em 1996 é promulgada a Lei de Diretrizes e Bases, Lei nº 9.394/96, ao qual estabelece no artigo 1º que “A educação abrange os processos formativos que se desenvolvem na vida familiar, na convivência humana, no trabalho, nas instituições de ensino e pesquisa, nos movimentos sociais e organizações da sociedade civil e nas manifestações culturais” e ainda no artigo 1º parágrafo 2º que a educação escolar deve estar vinculado ao trabalho e a prática social (BRASIL, 2005)

As ideias de Jean Piaget sobre o desenvolvimento intelectual passaram a influenciar o ensino de Ciências a partir de 1980, que começa a ter uma perspectiva cognitivista. O Ensino das Ciências Naturais se aproxima, então, das Ciências Humanas e Sociais, onde o processo de construção do conhecimento científico pelo estudante passou a ter importância no contexto escolar, visto que estudos mostraram que os estudantes possuíam ideias acerca dos fenômenos naturais, muitas vezes bem elaboradas. Pesquisas realizadas sobre o processo de ensino e aprendizagem

levaram a várias propostas metodológicas que foram denominadas de Construtivismo (BRASIL, 1998; NASCIMENTO et al., 2010; KRASILCHIK, 2000; SOARES, 2000).

O Construtivismo ainda é uma grande influência para o ensino contemporâneo de ciências e, em seus pressupostos, o conhecimento se constitui pela interação do indivíduo com o meio físico e social, com o simbolismo humano e com o mundo das relações sociais. Admite-se que o aluno possui um acervo de conhecimentos e que trazem para a sala de aula suas ideias próprias (KRASILCHIK, 2004; MATTHEWS, 2000).

Para que ocorra uma aprendizagem significativa, teoria proposta por David Ausubel, são necessárias duas condições. Primeiro, o aluno precisa ter disposição para aprender e, segundo o conteúdo a ser aprendido tem que ser potencialmente significativo, isto é, o conteúdo tem que ter significado lógico, que depende da sua natureza, e tem que ter significado psicológico, que depende da experiência de cada indivíduo (PELIZZARI et al., 2002; TAVARES, 2004).

Ainda segundo o cognitivista Ausubel et al. (1968),

Se eu tivesse que reduzir toda psicologia educacional a um único princípio, diria isto: O fator isolado mais importante que influencia a aprendizagem é aquilo que o aprendiz já conhece. Descubra o que ele sabe e baseie nisso os seus ensinamentos (AUSUBEL et al., 1968).

Sendo assim, a construção do conhecimento deve ocorrer em complementaridade, de um lado os alunos e professores, do outro, os problemas sociais atuais e o conhecimento adquirido (STAVER, 2007).

Embora existam várias propostas para a renovação dos conteúdos e métodos para o ensino, pouco alcançam as salas de aulas e o que predomina é o ensino tradicional. No ensino tradicional a aprendizagem consiste na aquisição de informações e demonstrações transmitidas pelo professor, a partir da metodologia da aula expositiva e demonstrações do professor a classe. Cabe ao aluno escutar o professor e memorizar as definições, enunciados, leis, sínteses, entre outros (BRASIL, 1998; CARVALHO; PÉREZ, 2006; MIZUKAMI, 1986).

Apesar da predominância do ensino tradicional nas escolas, há um consenso de que a metodologia usada não é a mais eficaz, tanto na visão dos professores e alunos como na perspectiva da sociedade e, que, embora a disciplina de Ciências Naturais tenha a sua importância, seja interessante e com variedade de temas, ela tem sido frequentemente conduzida de maneira desinteressante e pouco compreensível (BRASIL 1998; SANTANA, 2018).

Segundo Taglieber (1984), há três aspectos que devem ser o foco da metodologia no ensino de ciências:

o conteúdo a ser trabalhado, que deve ter aplicações regionais; o processo da produção do conhecimento científico, que é importante para a compreensão da natureza da ciência, e as habilidades ou potencialidades dos alunos necessárias para agirem eficazmente no seu meio ambiente (TAGLIEBER 1984).

Dessa forma, é essencial que o professor compreenda seu papel como agente de transformação e estimule os educandos a perceberem, a discutirem e a buscarem soluções para a realidade ao qual estão inseridos socialmente. O professor deve ter o comprometimento de estimular os seus alunos a pesquisar, buscar saber mais sobre o tema, se descobrirem como parte do mundo globalizado e agentes ativos no processo de ensino (SILVA; BASTOS, 2012; SOUZA et al., 2007).

Castoldi e Polinarski (2009) concluem que existem vários meios e recursos didáticos-pedagógicos que podem ser utilizados pelos professores para motivar os alunos a aprender. Segundo Souza et al. (2007), recurso didático é todo material que pode ser utilizado para auxiliar no ensino e aprendizagem de um conteúdo e ainda argumenta que

O professor deve ter formação e competência para utilizar os recursos didáticos que estão a seu alcance e muita criatividade, ou até mesmo construir juntamente com seus alunos, pois, ao manipular esses objetos a criança tem a possibilidade de assimilar melhor o conteúdo (SOUZA et al., 2007).

De acordo com os PCN (1998) diferentes métodos ativos despertam o interesse dos estudantes pelos conteúdos e “conferem sentidos à natureza e à ciência que não são possíveis ao se estudar Ciências apenas em um livro” e cita exemplos “utilização de observações, experimentação, jogos, diferentes fontes textuais para obter e comparar informações” (BRASIL, 1998).

É importante promover a curiosidade natural dos alunos e o entusiasmo pela Ciência, e para tal, pode-se explorar os seus saberes do dia a dia como ponto de partida pois podem reconhecer o contexto e história pessoal, aumentando a motivação (CACHAPUZ et al., 2004).

Uma estratégia que pode ser utilizada para a promoção de uma aprendizagem significativa é o ensino lúdico. As atividades lúdicas são aquelas que propiciam vivência do presente, e nessa vivência o ser humano torna-se pleno. As atividades podem ser uma brincadeira, um jogo, um trabalho de recorte e colagem, entre outras que possam possibilitar um estado de inteireza (ALMEIDA, 2009; LUCKESI, 2005).

Segundo Luckesi (2014), a ludicidade é um estado interno e não necessariamente provém de brincadeiras, podendo advir de “qualquer atividade que faça os nossos olhos brilharem” (LUCKESI, 2014). Vale salientar que o mais importante não é o tipo de atividade, mas sim a forma como ela é orientada, experienciada e o porquê de sua realização (ALMEIDA, 2009).

A educação lúdica faz do ato de educar um compromisso consciente intencional, de esforço, sem perder o caráter do prazer, de satisfação individual e modificador da sociedade. O lúdico é importante não somente para o sucesso pedagógico, mas também para a formação do cidadão visto que a consequência dessa ação educativa é a aprendizagem em todas as esferas: social, cognitiva, relacional e pessoal. Dessa forma, pode-se utilizar de atividades lúdicas com o objetivo de obter-se resultados significativo no desenvolvimento e formação dos educandos (DALLABONA; MENDES, 2004; LUCKESI, 2005).

A estratégia do ensino lúdico associado a outros recursos didáticos-pedagógicos são ferramentas de extrema importância para tornar o ensino mais dinâmico e participativo. Para Kishimoto (2017), a presença do mediador e os recursos e instrumentos pedagógicos adequados ao educando são dois fatores que devem ser levados em consideração quando pretende-se aprimorar as habilidades cognitivas levando-os “pensar, refletir e construir o conhecimento de forma significativa” (KASHIMOTO, 2017).

1.2 EDUCAÇÃO EM SAÚDE

Segundo o Ministério da Saúde (2013), a Educação em Saúde consiste em um processo educativo de construção de conhecimentos em saúde que objetiva a apropriação temática pela população. Refere-se também a um conjunto de práticas pedagógicas e sociais que contribui para aumentar a autonomia das pessoas quanto ao seu cuidado e quanto ao debate com profissionais e gestores para alcançar uma atenção à saúde de acordo com as suas necessidades, colaborando para o incentivo a gestão social da saúde.

A prática de saúde, enquanto prática educativa, tem como suporte o processo de capacitação dos indivíduos e grupos para atuarem sobre a sua realidade e transformá-la, por meio de uma consciência crítica no que diz respeito a sua realidade e a busca por soluções. O intuito da ação de Educação em Saúde é a transformação, ao qual contribui para a consolidação dos princípios e

diretrizes do SUS: universalidade, integralidade, equidade, descentralização, participação e controle social (BRASIL, 2007).

Sobre as diferentes expressões como “Educação e Saúde” e “Educação para Saúde”, Adriana Mohr (2002) faz as seguintes considerações sobre “Educação em Saúde”:

A expressão educação em saúde traduz o significado didático mais promissor para esta atividade na escola: um tema a partir do qual, inúmeros conhecimentos, provenientes de diferentes áreas, podem ser desenvolvidos. E isto, numa dupla perspectiva para o aluno: a da capacitação cognitiva e a da autonomia de ação (MOHR, 2002).

A Educação em Saúde, anteriormente chamada de Educação Sanitária, surgiu no Brasil no início do século XX com intuito de controlar as epidemias e prevenir doenças parasitárias e infecciosas, como varíola, febre amarela, tuberculose e sífilis que se relacionavam com as condições sanitárias e socioeconômicas das classes populares. Nas escolas, a Educação em Saúde se tornou obrigatória para o ensino médio e fundamental pelo artigo 7 da lei 5.692/71, com o objetivo de incentivar o conhecimento e a prática da saúde básica e da higiene. (GAZZINELLI et al, 2006; SILVA et al., 2010; MOHR; SCHALL, 1992).

Até a década de 70, a educação em saúde foi marcada pela iniciativa das elites políticas e econômicas e, dessa forma, subordinada aos seus interesses, ao qual estava relacionada a imposição de normas e comportamentos considerados adequados por eles. Com a insatisfação de profissionais da saúde com as práticas mercantilizadas dos serviços de saúde, iniciou-se as experiências de educação em saúde direcionadas para a realidade das classes populares, chamada Educação Popular em Saúde (VASCONCELOS, 2007).

De acordo com Vasconcelos (2007), Paulo Freire foi o primeiro intelectual a sistematizar o método de Educação Popular em seu livro “Pedagogia do Oprimido”, em 1966. O sentido da palavra “popular” se refere a “construção de uma sociedade em que as classes populares deixem de ser atores subalternos e explorados para serem sujeitos ativos e importantes na definição de suas diretrizes culturais, políticas e econômicas” (VASCONCELOS, 2007)

Percebe-se que de acordo com o contexto histórico no Brasil as práticas de educação em saúde são diversas. Atualmente faz-se necessário um processo educativo que valorize os saberes populares, que possam respeitar a autonomia, incentive o diálogo e a participação, favorecendo, assim, para uma aprendizagem significativa, que problematiza a realidade e busca maneiras de superação (OLIVEIRA, 2015).

A prática orientada pelo MEC nos PCN é que saúde seja um tema transversal no currículo e que sua inclusão no mesmo deve-se a uma forte demanda social e destaca que os objetivos da educação para saúde no ensino fundamental será cumprida ao conscientizar os alunos para o direito à saúde, sensibilizá-los a buscar continuamente a compreensão de seus determinantes e habilitá-los a utilizar medidas práticas para promoção, proteção e recuperação da saúde ao seu alcance (BRASIL, 1997).

Ao falar sobre o quadro atual do ensino em saúde nas escolas de ensino fundamental, Mohr; Schall (1992) constata o despreparo dos professores na área de conhecimento, a falta de qualidade dos livros didáticos disponíveis, assim como a carência de material alternativo a ele, as condições desfavoráveis de regime de trabalho dos professores bem como péssimas condições físicas que apresentam as escolas de ensino fundamental.

Gazzinelli (2005) argumenta que práticas educativas centradas numa perspectiva conteudista, normativa e cientificista demoram a demonstrar aquisição do saber e, para tal, deve-se levar em consideração as representações sociais dos sujeitos para que ocorra uma educação em saúde que resulte em mudança de comportamento.

Dessa forma, a utilização de recursos lúdicos na educação em saúde apresenta-se como uma possibilidade para a promoção de uma aprendizagem significativa em saúde. Em um artigo de revisão da literatura sobre a utilização de atividades lúdicas na educação em saúde de Coscrato et al. (2010), conclui-se que há fortes evidências da eficácia de atividades lúdicas para a promoção de saúde e prevenção de doenças, evidências essas advindas de estudos que avaliaram a aprendizagem e aspectos comportamentais após a intervenção.

1.3 DOENÇAS NEGLIGENCIADAS

Doenças negligenciadas são um grupo de doenças associadas à pobreza, que se proliferam principalmente em regiões tropicais e tem pouca visibilidade no mundo. Essas doenças atingem mais de 1 bilhão de pessoas que, embora necessite de prevenção e tratamento, a pobreza que os afeta limita seu acesso a intervenções e aos serviços necessários para realizá-las (WHO, 2010).

As doenças negligenciadas não só prevalecem em condições de pobreza como também contribui para a manutenção do quadro de desigualdades. São exemplos de doenças negligenciadas:

dengue, doença de Chagas, esquistossomose, leishmaniose, malária, helmintíases transmitidas pelo solo, entre outras doenças (WHO, 2010; BRASIL, 2010).

Segundo Souza (2010) o uso do termo “doenças negligenciadas” é polêmico e começou a ser usado recentemente. Foi proposto em 1970 por um programa da Fundação Rockefeller como “The Great Neglected Diseases”. Em 2001, a Organização Não Governamental “Médicos sem Fronteiras” (MSF) propôs dividir as doenças negligenciadas em Globais, Negligenciadas e Mais Negligenciadas. Ainda em 2001, o relatório da Comissão sobre Macroeconomia e Saúde apresentou uma classificação semelhante, dividindo as doenças em Tipo I (correspondente às doenças Globais dos MSF), Tipo II (Negligenciadas/MSF) e Tipo III (Mais Negligenciadas/MSF).

As doenças Globais são aquelas que ocorrem em todo o mundo, as Negligenciadas são as mais prevalentes em países em desenvolvimento e, por último, as mais negligenciadas são aquelas exclusivas dos países em desenvolvimento. Essa classificação substitui a denominação de “doenças tropicais” visto que contempla os contextos de desenvolvimento político, econômico e social (MOREL, 2006).

A palavra “negligenciada” faz referência ao fato de que, por um lado não desperta interesse de grandes empresas farmacêuticas multinacionais pois não veem nessas doenças potenciais compradores, uma vez que a população atingida é de baixa renda, e por outro lado o estudo dessas doenças vem sendo pouco financiado por agências de fomento (SOUZA, 2010; BRASIL, 2010).

Trouiller e colaboradores (2002), ao analisar os resultados da pesquisa e desenvolvimento de estudos farmacêuticos durante 25 anos constataram que de 1393 novas entidades químicas comercializadas entre 1975 e 1999, somente 16 eram para doenças tropicais e tuberculose. Ainda afirma que há uma chance 13 vezes maior de uma droga ser trazida ao mercado para distúrbios do sistema nervoso central ou câncer do que para uma doença negligenciada (TROUILLER et al., 2002).

Há cinco estratégias de saúde pública para a prevenção e controle das doenças negligenciadas que a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda: medicação preventiva; intensificação da gestão de casos; controle de vetores; provimento de água limpa, saneamento e higiene; e saúde pública animal. Também orienta para a educação em saúde e higiene com o objetivo de reduzir a transmissão e a reinfecção, incentivando comportamentos saudáveis (WHO, 2010; WHO, 2018).

1.4 AS GEO-HELMINTÍASES

As geo-helmintíases são doenças causadas por parasitos geo-helmintos também conhecidos como helmintos transmitidos pelo solo. A terminologia da palavra “geo-helminto” (*geo*: terra; *helminto*: verme) faz referência a característica de que parte do ciclo de vida desses helmintos ocorre no solo. Esses parasitas são vermes nematóides (corpo cilíndrico e alongado) intestinais que infectam o ser humano e são transmitidos por ovos presentes nas fezes humanas que contaminam o solo em locais onde o saneamento básico não é satisfatório (WHO, 2017; BRUSCA; BRUSCA, 2007).

Infecções por helmintos transmitidos pelo solo estão entre as mais comuns em todo mundo e afetam principalmente as comunidades mais pobres e mais carentes, sendo mais frequente em pessoas que vivem ou que vêm de áreas com pouco acesso a água, saneamento e higiene adequados. As principais espécies de geo-helmintos que infectam e causam a maior carga de morbidade são: *Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura* e os ancilóstomos *Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale* (WHO, 2018; BRASIL, 2017; STRUNZ et al., 2004).

Estimativas de 2014 indicam que cerca de 1,5 bilhão de pessoas estão infectadas por geo-helmintos, distribuídas em áreas tropicais e subtropicais, principalmente na África Subsaariana, nas Américas, na China e no Sudeste Asiático. Aproximadamente 269 milhões de crianças em idade pré-escolar e 572 milhões de crianças em idade escolar estão vivendo em locais onde há grande transmissão desses parasitas e onde são necessárias intervenções para tratamento e prevenção (WHO, 2017).

As infecções mais intensas para *A. lumbricoides* e *T. trichiura* ocorrem em crianças de faixa etária entre 5-15 anos com o declínio de frequência e intensidade na fase adulta. Já para os vermes ancilóstomos, embora ocorram na infância, a frequência e intensidade permanecem altas na fase adulta e em idosos (HOTEZ et al., 2004; ANDERSON et al., 2013).

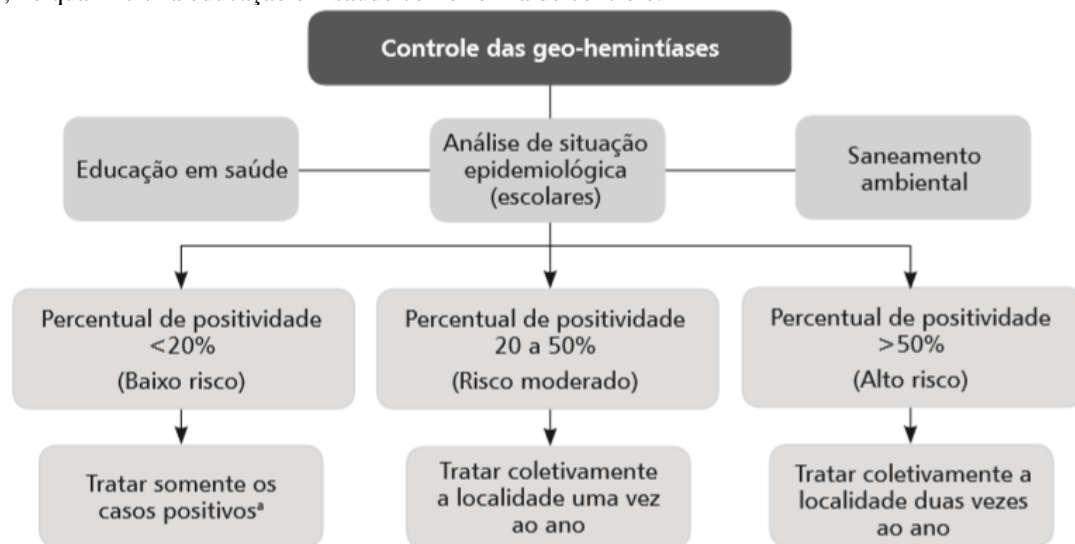
Essas parasitoses estão associadas ao retardo de crescimento físico e intelectual no mundo, tem efeitos no desempenho e na frequência escolar das crianças, além de efeitos na produtividade econômica. Embora apresente importância educacional, econômica e na saúde, elas permanecem negligenciadas pela comunidade médica e internacional (SILVA et al., 2003; BENTHONY et al., 2006).

As helmintíases transmitidas pelo solo apresentam características em comum, por exemplo, a forma de transmissão relacionada com o solo contaminado com fezes e, portanto, profilaxia

semelhante, principalmente saneamento básico. Os vermes apresentam habitats semelhantes, intestino delgado para causadores da ancilostomíase e ascaridíase e intestino grosso para a tricuriíase. No entanto, embora algumas semelhanças, compreendem três infecções distintas e, portanto, três doenças diferentes (WHO, 2010).

O diagnóstico dessas parasitoses é realizado por meio da identificação dos ovos do parasita nas fezes do paciente. O tratamento é similar para as três doenças, sendo realizado por meio de medicamentos de uso oral. Como forma de controle das geo-helminthíases, o Guia de Vigilância em Saúde orienta para a Educação em Saúde (**Figura 1**). O mesmo salienta para a importância dos profissionais da saúde e professores na educação como forma de alertar para a importância sobre as consequências das geo-helminthíases na saúde e conscientizar sobre as necessidades de mudança de hábitos de higiene. (BRASIL, 2017).

Figura 01 – Medidas de controle das geo-helminthíases estabelecidas pelo Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde, no qual inclui a educação em saúde como forma de controle.



Fonte: BRASIL, 2017.

1.4.1 Ascaridíase

A Ascaridíase é conhecida popularmente como “lombriga” ou “bicha” e o agente etiológico dessa geo-helminthíase é o nematódeo *Ascaris lumbricoides*. Esse parasita é encontrado em quase todos os países do mundo e sua frequência depende de fatores como condições climáticas,

ambientais e, principalmente, do grau de desenvolvimento socioeconômico da população. Estima-se que 1,2 bilhões de pessoas estão infectadas por *A. lumbricoides* atingindo principalmente crianças e adolescente (NEVES, 2004; SILVA et al., 2003).

Esse parasita se caracteriza por ter corpo alongado e cilíndrico, visto pertencer ao grupo dos nematódeos, com coloração branca ou rosada. Apresenta dimorfismo sexual, sendo os machos menores e mais finos que as fêmeas. As fêmeas podem medir de 30 a 40 centímetros e os machos de 15 a 30 centímetros, estes são facilmente reconhecidos pelo enrolamento ventral da extremidade posterior (REY, 2018).

A transmissão da doença ocorre por meio da ingestão de ovos presentes nas mãos, alimentos ou água contaminados. As larvas liberadas no intestino delgado eclodem, penetram na mucosa intestinal e migram para fígado e depois o pulmão. Posteriormente, as larvas passam pela epiglote e se estabelecem no intestino delgado, onde passam a viver e se reproduzir, liberando cerca de 200.000 ovos por dia. A duração média desses parasitas adultos é de um ano. O período desde da contaminação até a eliminação de ovos é de 60 a 80 dias (BETHONY et al., 2006; BRASIL, 2010; HOLLAND, 2010).

A infecção por *A. lumbricoides* pode se apresentar assintomática ou com sintomas leves e inespecíficos. Além disso, a sintomatologia depende da fase do ciclo de vida e da carga parasitária. Os pacientes podem apresentar a síndrome de Loeffler (associada com a eosinofilia), em virtude do ciclo pulmonar, tosse, dispneia, hemoptise, entre outros sintomas. Enquanto que os vermes adultos podem causar a obstrução intestinal, vôlvo, diarreia, desconforto abdominal, febre entre outros (RIBEIRO; FISCHER, 2002; ROTHENBERG, 1998).

NEVES (2004) alerta para a importância da educação em saúde para crianças como importante medida de controle das helmintíases, visto a alta prevalência, alta porcentagem de resistência ao tratamento, altas taxas de eliminação de ovos e altos níveis de reinfecção, indicando um papel significativo da criança na manutenção do ciclo do *A. lumbricoides*.

1.4.2 Tricuríase

A doença Tricuríase é causada pelo verme *Trichuris trichiura*, conhecido popularmente como “verme chicote”, sendo assim chamados devido a sua morfologia que se caracteriza por uma região mais fina anterior, que compreende a região esofagiana, e uma região mais grossa posterior, que corresponde ao intestino e órgãos genitais (NEVES, 2004).

Esses parasitas possuem em média 3 a 5 centímetros de comprimento, sendo os machos menores que as fêmeas. Os machos possuem a extremidade posterior enrolada ventralmente (local onde há os órgãos sexuais) enquanto que a extremidade posterior da fêmea é reta. As fêmeas eliminam entre 3.000 a 7.000 ovos por dia, podendo chegar a 14.000 ovos por dia, e são capazes sobreviver em ambientes favoráveis por muitos meses. Após a infecção é possível detectar ovos nas fezes em 1 a 3 meses depois. Os vermes sobrevivem entre 4 a 5 anos no hospedeiro (REY, 2018; FERREIRA, 2017).

Estima-se que cerca de 700 a 800 milhões de pessoas estão infectadas por *T. trichiura*, com a maior prevalência em crianças. Esse parasita possui a mesma forma de transmissão de transmissão que o *A. lumbricoides*, ou seja, por meio da ingestão de ovos do parasita presente em mãos, alimentos ou água contaminados, e frequentemente ocorrem juntos. Sendo assim, a presença de saneamento básico é fator determinante para a transmissão dessas doenças (SILVA et al., 2003; HOLLAND, 2010).

Ao ingerir os ovos, as larvas eclodem no intestino delgado e se estabelecem posteriormente no intestino grosso e se desenvolvem em vermes adultos. O parasita apresenta a extremidade anterior inserida na mucosa intestinal enquanto que a extremidade posterior fica voltada para o lúmen. Diferente do *A. lumbricoides*, esses vermes não apresentam ciclo pulmonar (HOLLAND, 2010; BUNDY et al., 2004).

As infecções por *T. trichiura* são comumente assintomáticas. Nos casos sintomáticos, os indivíduos podem apresentar astenia, dor abdominal, diarreia, anemia, hipocratismos e nos casos mais graves disenteria crônica e prolapso retal (FERREIRA, 2017; NEVER, 2004).

1.4.3 Ancilostomíase

A ancilostomíase, assim como as outras duas doenças, é causada por parasitos nematódeos sendo eles o *Necator americanus* e o *Ancylostoma duodenale*. A doença é conhecida popularmente por “opilação” ou “amarelão” e ficou famosa no Brasil a partir da história do Jeca Tatu do autor Monteiro Lobato em 1919. A espécie mais comum no Brasil é o *Necator americanus*, ao qual corresponde a mais de 80% das infecções. Porém, ambas as espécies podem coexistir e serem encontradas em uma mesma pessoa (NEVES, 2004; BRASIL, 2017; JOURDAN et al., 2017).

Essa doença tem distribuição mundial, mas ocorre principalmente em locais de baixo saneamento básico e cuja populações tem o hábito de andar descalças. Estima-se que há entre 700-800 milhões de pessoas infectadas por essa parasitose e, embora ocorra em crianças, adultos também são atingidos por essa doença (SILVA et al., 2003; HOTEZ et al., 2004; BRASIL, 2010).

Os parasitas são pequenos, podendo atingir um centímetro de comprimento, são redondos e de cor branca. Na região anterior possuem a cápsula bucal que permite o helminto se fixar a parede do intestino delgado, o habitat no hospedeiro. A capsula bucal serve como bomba aspirante e o material ao qual foi erodido e necrosado e a hemorragia causada servem de alimento a estes parasitas. Isto pode promover um quadro de anemia no hospedeiro parasitado, o que explica a doença ser conhecida popularmente como “amarelão”. As diferenças entre as duas espécies quanto a cápsula bucal reside em que o *A. duodenale* possui dentes quitinosos enquanto que o *N. americanus* possui lâminas cortantes. (REY, 2018).

As larvas de *A. duodenale* e *N. americanus* eclodem dos ovos e tornam-se livres no solo onde podem infectar pessoas por meio da penetração na pele, especialmente através dos pés descalços. Ao atingir a circulação, seguem para o pulmão e em seguida passam pela epiglote e vão se estabelecer no intestino delgado. O *A. duodenale* pode sobreviver por meses e o *N. americanus* por anos no hospedeiro. O *A. duodenale* também pode ser transmitida por meio da via oral. O período que leva da infecção até o aparecimento de ovos nas fezes é de cinco a oito semanas (BROOKER, 2014; HOTEZ et al., 2004; REY, 2018).

Geralmente as infecções são assintomáticas e nos casos sintomáticos a sintomatologia dependerá do estágio do ciclo de vida. Alguns sintomas estão associados a penetração das larvas na pele como coceira e erupção eritematosa no local de entrada do parasita. A ingestão de larvas pode resultar na síndrome de Wakana, caracterizada por náuseas, vômitos, tosse dispneia, entre outros. Como esses parasitas apresentam ciclo pulmonar, alguns sintomas podem ser pneumonia eosinofílica, tosse e dispneia. Estabelecidos no intestino delgado, os sintomas podem ser astenia, dor abdominal, diarreia e anemia (HOTEZ et al., 2004; AKUTHOTA; WELLER, 2012).

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Investigar o conhecimento sobre as geo-helminthíases assim como a efetividade no uso de estratégias metodológicas diferenciadas para um melhor ensino-aprendizagem com alunos do Ensino Fundamental II numa escola pública de João Pessoa.

2.2 ESPECÍFICOS

- Analisar o perfil dos educandos quanto às características sanitárias, econômicas e sociais;
- Promover uma ação educativa direcionada para a participação ativa do aluno no processo de ensino e aprendizagem;
- Introduzir o ensino das geo-helminthíases em sala de aula por meio de metodologias lúdicas, estimulando uma aprendizagem colaborativa e criativa;
- Avaliar os conhecimentos prévios dos educandos quanto as helmintíases transmitidas pelo solo e compará-los aos conhecimentos adquiridos após as ações educativas por meio de pré-testes e pós-testes;
- Sensibilizar os educandos para prática de atitudes saudáveis, visando a prevenção de parasitoses;
- Examinar a percepção do aprendentes quanto as metodologias aplicadas.

3 MATERIAL E MÉTODOS

3.1 TIPO DE PESQUISA

A pesquisa teve cunho qualitativo e quantitativo, com fundamentos de Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Etnográfica, Observação Participante e Pesquisa Ação.

A Pesquisa Qualitativa e Quantitativa procura a descoberta de novas informações, mas seguem caminhos diferentes. Num estudo quantitativo, o pesquisador preocupa-se com a medição objetiva e a quantificação dos resultados, sempre buscando a precisão para garantir uma margem de segurança quanto as inferências. Já a pesquisa qualitativa não se preocupa em medir nem empregar instrumento estatístico de análise de dados, mas em estudos descritivos sobre pessoas, lugares e processos interativos, procurando compreender os fenômenos segundo o subjetivo dos sujeitos/participantes do estudo (GODOY, 1995).

Segundo Marconi e Lakatos (2003), a Pesquisa Bibliográfica utiliza-se de fontes secundárias, isto é, fontes tornadas públicas, desde publicações como jornais, revistas, livros, pesquisas, monografias, teses, etc., até aquelas de comunicação oral como rádio e gravações, e audiovisuais, como filmes e televisão. O objetivo é colocar o pesquisador em contato com tudo que foi documentado sobre determinado assunto.

A Pesquisa Etnográfica é a ciência que busca descrever um grupo humano, suas instituições, comportamentos interpessoais, produções materiais e crenças (ANGROSINO, 2009). Segundo Severino (2007), “visa compreender, sua cotidianidade, os processos do dia-a-dia em suas diversas modalidades. Trata-se de um mergulho no microssocial, olhado com uma lente de aumento”.

A Observação Participante consiste na participação do pesquisador no grupo de estudo em questão, na sua inserção no grupo, participando das atividades. Assim, o pesquisador tem a oportunidade de vivenciar a realidade do grupo (MARCONI; LAKATOS, 2003).

Segundo Severino (2007), a Pesquisa Ação busca compreender e intervir na situação pesquisada, onde o conhecimento ao qual busca se alcançar deve ser articulado com a finalidade intencional da modificação dessa situação. Dessa forma, faz-se o diagnóstico e análise de determinada situação e a pesquisa-ação propõem aos sujeitos envolvidos um aprimoramento das práticas analisadas.

3.2 UNIVERSO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada entre os meses de julho de 2017 a setembro de 2018, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, localizada na Rua Francisco Timóteo de Souza, 31, Água Fria, cidade de João Pessoa – PB. Estavam matriculados um total de cerca de 572 alunos considerando os três turnos de funcionamento da escola durante o ano da pesquisa. A pesquisa foi realizada com cerca de 80 alunos matriculados nas turmas de 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II no ano de 2018, num total de quatro turmas (duas do sexto ano e duas do sétimo ano).

3.3 CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

Foram incluídas nessa pesquisa os alunos dos sexos masculino e feminino, que estavam devidamente matriculados nas turmas de sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú.

3.4 PROCEDIMENTOS METOLÓGICOS

Durante todo o período de planejamento e execução do trabalho, entre julho de 2017 e setembro de 2018, houve a pesquisa bibliográfica em livros, artigos, monografias, teses e dissertações. A realização das intervenções pedagógicas com os estudantes ocorreu no período de abril a setembro de 2018.

Anteriormente a execução do projeto, a gestão da escola e os professores da disciplina de Ciências foram contatados para o esclarecimento com relação a pesquisa e para a autorização de sua execução, constituindo-se esta a primeira etapa do trabalho. Após a apresentação do projeto aos gestores e professores, o projeto foi apresentado aos alunos.

Posteriormente, houve a aplicação do Termo de Assentimento (**Apêndice A**), do questionário socioeconômico higiênico sanitário (**Apêndice B**) e dos pré-testes sobre as geohelmintíases. Os três questionários pré-testes foram aplicados em um único momento antes de qualquer intervenção ser realizada. O intuito foi para evitar que os conhecimentos adquiridos com o decorrer das intervenções não influenciassem os pré-testes seguintes.

As três geo-helminthíases (Ascaridíase, Tricuríase e Ancilostomíase) foram trabalhadas separadamente, isto é, em meses diferentes. A seleção desse conteúdo deveu-se a relevância de se trabalhar as helmintíases transmitidas pelo solo devido a considerável epidemiologia e por crianças representarem um grupo de risco para a contaminação. Segundo o Ministério da Saúde as crianças “constituem um grupo altamente suscetível e são responsáveis pela eliminação de grande quantidade de ovos no ambiente por meio das fezes” (BRASIL, 2017).

O Guia de Vigilância em Saúde do Ministério da Saúde salienta a importância dos profissionais de saúde e professores na educação em saúde, onde as orientações recomendadas sobre higiene pessoal e coletiva incluem: uso de instalações sanitárias, lavagem adequada das mãos antes de comer ou manusear alimentos, higienização dos alimentos ingeridos crus, proteção dos alimentos contra vetores, utilização de calçados e roupas adequadas. Tais aspectos foram fundamentos para o desenvolvimento das intervenções pedagógicas.

O questionário de teste (pré e pós) foi constituído de dez questões objetivas com quatro opções de respostas que abrangiam as seguintes características: nome popular, agente etiológico, morfologia, transmissão, habitat, ciclo de vida, epidemiologia, profilaxia, patogenia e diagnóstico. Após 30 dias da realização das intervenções sobre cada geo-helminthíase foi aplicado o questionário pós-teste (o mesmo questionário pré-teste) para assim poder comparar os conhecimentos anteriores a intervenção e posteriores a ela.

Ao final das intervenções foi aplicado um questionário (**Apêndice J**) para que eles atribuíssem uma nota de 1 a 5 para cada oficina e jogo realizado de acordo com o quanto eles haviam gostado de participar ou realizar a atividade, sendo que 1, a nota mínima, significava que não havia gostado e 5, a nota máxima, que eles haviam gostado bastante. Também foi deixado um espaço para que os alunos escrevessem alguma observação sobre as atividades.

3.4.1 Ascaridíase

A primeira intervenção foi sobre a doença ascaridíase e contou com três momentos constituídos por aula dialogada e instrumentalizada, oficinas pedagógicas e jogo didático para revisão do conteúdo (**Tabela 01**).

Antes de iniciar as aulas propriamente ditas, foi desenvolvida em cada turma uma dinâmica chamada “Dinâmica de reconhecimento do grupo”, com o intuito de conhecer melhor os discentes,

incentivá-los a falar e tornar a aula mais descontraída. Nessa dinâmica, os alunos deveriam descrever características pessoas no papel que posteriormente seria lido em voz alta para os demais colegas adivinhasse quem era.

Tabela 01 – Ações educativas desenvolvidas sobre a doença Ascaridíase com os alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.

Ações educativas	Recursos/Materiais	Objetivos
Aula dialogada e instrumentalizada	Cartilha educativa, projetor, computador, vídeos educativos, Caixa de som, modelo didático em porcelana fria (macho e fêmea de <i>Ascaris lumbricoides</i> , ovos férteis e ovo infértil), painel do corpo.	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar o conteúdo sobre a doença Ascaridíase; - Explicar a importância em aprender sobre a doença Ascaridíase; - Colaborar para adoção de medidas de higiene pessoal para a prevenção de parasitoses.
Oficinas pedagógicas	<p>Produção de história em quadrinho ou vídeo: papel, caneta, celular com câmera.</p> <p>Produção de cartazes: cola, figuras, frases impressas, caneta hidrográfica, cartolinas,</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar materiais didáticos diferenciados; - Possibilitar a socialização entre os discentes; - Estimular a criatividade na produção de recursos didáticos.
Jogo didático	Papel emborrachado, dado, papel cartão colorido.	<ul style="list-style-type: none"> - Despertar o interesse em responder questões sobre a doença Ascaridíase; - Revisar o conteúdo anteriormente visto; - Promover a participação ativa dos discentes.

Fonte: FERNANDES, 2018.

Em seguida, foram utilizadas duas aulas de 45 minutos para a apresentação do conteúdo de forma dialogada e instrumentalizada com projetor e recursos didáticos como o modelo em massa de porcelana fria do parasita e do painel com o desenho didático do corpo humano, além da utilização de vídeos educativos. Também foram distribuídas cartilhas educativas a cada aluno, no qual continha o assunto abordado bem como exercícios de passatempo (caça-palavras, palavras cruzadas, decifrando códigos, etc) no final da cartilha (**Apêndice F**). Nas aulas dialogadas onde foram apresentadas informações acerca da doença como nome popular, agente etiológico, forma de transmissão, profilaxia, sintomas, ciclo de vida, entre outras (**Figura 02**).

A primeira oficina realizada foi para a produção de cartazes ao qual continham informações sobre atitudes que poderiam prevenir ou poderiam levar a transmissão da Ascaridíase. Foram espalhadas frases e imagens no quadro da sala e a turma foi dividida em dois grupos sendo que cada grupo deveria fazer um cartaz sobre um desses temas. Na segunda oficina, os alunos deveriam

produzir uma história em quadrinho ou um vídeo que abordasse a temática de prevenção da ascaridíase.

Figura 02 – Recursos didáticos utilizados no desenvolvimento da intervenção educativa sobre Ascaridíase os alunos dos 6º e 7º anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú em João Pessoa – PB, 2018. Cartilha educativa; Modelos didáticos em porcelana fria; Jogo educativo.



Fonte: FERNANDES, 2018.

A última parte da ação educativa sobre ascaridíase foi a realização de um jogo com perguntas sobre a doença, baseados na cartilha e no que foi apresentado em sala. Para a realização desta etapa, a turma foi dividida em dois grupos e, para cada pergunta, um representante de cada grupo seria chamado para a responder. Utilizou-se papel cartão colorido, onde foram escritas as perguntas as quais os alunos deveriam sortear, utilizou-se também papel emborrachado para a construção dos passos enumerados e um dado que a cada resposta correta o aluno poderia jogá-lo e a pontuação obtida seria usada para avançar no jogo. O grupo que conseguisse chegar ao número 20 ganhava o jogo. Após 30 dias do término da intervenção sobre Ascaridíase, foi aplicado o questionário pós-teste (**Apêndice C**).

3.4.2 Tricuríase

A segunda intervenção foi sobre a doença Tricuríase e, seguindo a mesma divisão anterior, houve três momentos na intervenção: aula dialogada e instrumentalizada, oficinas pedagógicas e jogo didático (**Tabela 02**).

Primeiramente, houve duas aulas de 45 minutos dialogadas e instrumentalizadas com o auxílio de projetor ou televisão bem como modelos didáticos de porcelana fria. As principais informações abordadas durante a explicação sobre essa doença foram: agente etiológico, nome popular, epidemiologia, ciclo biológico, sintomatologia, diagnóstico, transmissão, profilaxia,

morfologia e habitat no hospedeiro. Além disso, foram apresentadas algumas curiosidades sobre a doença. Todas essas informações estavam descritas na cartilha distribuída para os estudantes (**Apêndice G**), os quais também possuíam atividades de passatempo, como caça-palavras e palavras-cruzadas (**Figura 03**).

Tabela 02 – Ações educativas desenvolvidas sobre a doença Tricuríase com os alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.

Ações educativas	Recursos/Materiais	Objetivos
Aula dialogada e instrumentalizada	Cartilha educativa, projetor ou TV, computador, modelo didático em porcelana fria (macho, fêmea e ovo de <i>Trichuris trichiura</i>), painel do corpo.	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar o conteúdo sobre a doença Tricuríase; - Explicar a importância em aprender sobre a doença Tricuríase; - Colaborar para adoção de medidas de higiene pessoal para a prevenção de parasitoses.
Oficinas pedagógicas	<p>Produção dos panfletos: folha A4, caneta hidrográfica, lápis de cor.</p> <p>Produção dos modelos didáticos: massa de modelar, caixas de papelão.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar materiais didáticos diferenciados; - Possibilitar a socialização entre os discentes; - Estimular a criatividade na produção de recursos didáticos.
Jogo didático	Plaquinhas: papel cartão colorido, cola isopor, palitos de madeira.	<ul style="list-style-type: none"> - Despertar o interesse em responder questões sobre a doença Tricuríase; - Revisar o conteúdo anteriormente visto; - Promover a participação ativa dos discentes.

Fonte: FERNANDES, 2018.

Figura 03 - Recursos didáticos utilizados no desenvolvimento da intervenção educativa sobre Tricuríase com os alunos dos 6º e 7º anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú em João Pessoa – PB, 2018. A – Cartilha educativa; B – Modelos didáticos em porcelana fria; C – Plaquinhas para o jogo educativo.



Fonte: FERNANDES, 2018.

A primeira oficina desenvolvida foi a produção de panfletos informativos sobre a parasitose Tricuríase. Os alunos poderiam formar duplas e elaborar um panfleto que contivesse uma informação, verbal ou não-verbal, sobre essa doença. Eles tinham liberdade para escolher o tópico

que quisessem abordar como prevenção, profilaxia, características do parasita, ciclo de vida do parasito, entre outros tipos de informação. A segunda oficina realizada foi a produção do modelo didático do agente etiológico com massinha de modelar. Essa atividade foi realizada em trio e cada trio deveria fazer o modelo da fêmea, do macho e do ovo do *Trichuris trichiura*.

A terceira e última parte das ações educativas foi a realização de um jogo para a revisão. O jogo consistia em realizar algumas perguntas sobre a parasitose tricuriase e sobre ascaridíase, como uma forma de diferenciar as duas parasitoses assim como perceber as semelhanças entre elas. A cada aluno foi entregue duas plaquinhas, uma com o nome “Lombriga” e a outra com o nome “Verme chicote”. Foram feitas perguntas individuais e coletivas, e a cada pergunta realizada o aprendente deveria levantar uma das plaquinhas, se referente a apenas uma doença, as duas plaquinhas, se referente as duas doenças, ou nenhuma das duas, caso a pergunta não se relacionasse com nenhuma das duas parasitoses.

Depois de 30 dias da última aula sobre Tricuriase, foi aplicado o questionário pós-testes sobre a doença, que consiste no mesmo questionário aplicado antes de serem realizadas as intervenções (**Apêndice D**).

3.4.3 Ancilostomíase

Na terceira intervenção foi seguido a mesma sequência das intervenções anteriores: aula dialogada, oficinas pedagógicas e jogo didático (**Tabela 03**). Inicialmente ocorreram as duas aulas dialogadas e instrumentalizadas de duração de 45 minutos sobre a doença Ancilostomíase, na qual foram abordadas as características da doença e do parasita causador. A aula contou com a utilização de recursos didáticos como a cartilha educativa (**Apêndice H**), entregue a cada um dos alunos, e modelos didáticos dos parasitos feitos com massa de porcelana fria para demonstrar a morfologia do parasita (**Figura 04**).

A primeira oficina realizada foi a produção de um poema sobre a doença Ancilostomíase. Antes dos estudantes iniciarem a produção do poema, foram apresentadas duas histórias, a primeira foi a do “Jeca da Tatu” do autor Monteiro Lobato e a segunda foi “João e o verme Amarelão” de Cristiano Lara Massara e colaboradores. A partir do conteúdo e das histórias apresentadas, os aprendentes deveriam criar um poema relacionado com a doença Ancilostomíase.

A segunda oficina consistia em realizar uma apresentação em grupo de até cinco pessoas em forma de peça de teatro ao qual poderia ser realizada por eles mesmos ou com a utilização de fantoches. A cada grupo foi entregue um texto base que contava uma história de um personagem que estava com a doença Ancilostomíase. A partir dessa história base os alunos deveriam criar uma apresentação para ser encenada para a turma. As melhores apresentações ganhariam um prêmio.

Tabela 03 - Ações educativas desenvolvidas sobre a doença Ancilostomíase com os alunos do 6º e 7º anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.

Ações educativas	Recursos/Materiais	Objetivos
Aula dialogada e instrumentalizada	Cartilha educativa, projetor ou TV, computador, modelo didático em porcelana fria (macho, fêmea e ovo dos ancilóstomos), painel do corpo.	<ul style="list-style-type: none"> - Apresentar o conteúdo sobre a doença Ancilostomíase; - Explicar a importância em aprender sobre a doença Ancilostomíase; - Colaborar para adoção de medidas de higiene pessoal para a prevenção de parasitoses.
Oficinas pedagógicas	<p>Histórias: Jeca Tatu, João e o verme Amarelão.</p> <p>Produção do poema: papel A4, caneta.</p> <p>Produção da encenação: fantoches feitos com meia, acessórios para a apresentação, jaleco, estetoscópio, bola.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elaborar materiais didáticos diferenciados; - Possibilitar a socialização entre os discentes; - Estimular a criatividade na produção de recursos didáticos.
Jogo didático	Papel cartão, música, aparelho de som, calçado feito de biscoito, sacola feita de TNT.	<ul style="list-style-type: none"> - Despertar o interesse em responder questões sobre a doença Ancilostomíase; - Revisar o conteúdo anteriormente visto; - Promover a participação ativa dos discentes.

Fonte: FERNANDES, 2018.

Figura 04 - Recursos didáticos utilizados no desenvolvimento da intervenção educativa sobre Ancilostomíase com os alunos dos 6º e 7º anos da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú em João Pessoa – PB, 2018. A – Cartilha educativa; B – Modelos didáticos em porcelana fria; C – Fantoches.



Fonte: FERNANDES, 2018.

A terceira parte das intervenções consistiu na realização do jogo para revisão. Para tal, a turma foi dividida em dois grupos que se dispuseram em círculos. Um calçado feito de biscoito, ao qual representava a forma de prevenção da Ancilostomíase, era passado entre eles enquanto tocava uma música. Quando a música parasse quem estivesse segurando o calçado iria sortear uma pergunta de um saquinho e o grupo pontuaria caso a pessoa acertasse a resposta. Se a música parasse em alguém que já houvesse respondido, ela deveria escolher outra pessoa do grupo que ainda não tivesse participado para responder. No final, o grupo com maior pontuação ganharia um prêmio.

Da mesma forma que nas demais intervenções, após o período de 30 dias da última ação educativa sobre Ancilostomíase, foi aplicado o questionário pós-teste sobre a doença, o qual continha as mesmas perguntas do questionário pré-teste (**Apêndice E**).

3.5 COLETA DE DADOS

Os dados foram coletados a partir do uso de questionários pré-testes antes das intervenções pedagógicas e pós-testes após as intervenções pedagógicas sobre cada parasitose. Os questionários eram constituídos por dez perguntas objetivas com quatro opções de respostas cada.

3.6 ANÁLISE DE DADOS

Os questionários pré-testes e pós-testes foram corrigidos e receberam notas entre 0,0 a 10,0, de acordo com a quantidade de questões acertadas. Os dados foram tabelados e analisados pelo programa estatístico GraphPad Prism versão 7.05. Para a verificação da normalidade dos dados foi utilizado o teste Shapiro-Wilk, no qual a análise mostrou que os dados não passaram no teste de normalidade. Nesse caso, utilizou-se o teste de Wilcoxon, um teste não paramétrico que pode ser usado com alternativa ao teste T Student para amostras pareadas. Valores com $p < 0,05$ foram considerados estatisticamente significativo e o alfa estimado foi de 0,05. As questões também foram analisadas individualmente e o número de acertos no pré-teste e pós-teste foram tabelados e analisados no programa EPI INFO versão 7.

3.7 ASPECTOS ÉTICOS

Por se tratar de uma pesquisa onde há envolvimento de seres humanos, os princípios bioéticos da autonomia, da não maleficência e da beneficência foram preservados. Assim, como consta na Resolução 466/2012 do Ministério da Saúde, que regulamenta a pesquisa envolvendo seres humanos, o presente trabalho de pesquisa foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Centro de Ciências da Saúde (CCS).

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo comitê de ética em abril de 2018 com o título “Avaliação do conhecimento e estratégias metodológicas no âmbito das geo-helminthiases: estudo com base escolar”, nº 2.613.722 (**Anexo A**). Os alunos participantes da pesquisa assinaram o Termo de Assentimento (**Apêndice A**), ao qual descrevia os aspectos referentes a realização do estudo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 DIAGNOSE DA ESCOLA

A Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú (EMEF Lions Tambaú) está localizada na Rua Francisco Timóteo de Souza, 31, Água Fria, cidade de João Pessoa – PB (**Figura 05**). A Escola pertence à rede municipal de ensino da cidade de João Pessoa e foi fundada em 1974 pelo Lions Clube Tambaú de João Pessoa. Tem como atual gestora a professora Maria da Luz de Figueiredo Albuquerque que trabalha com outras três vice-diretoras: Maria do Carmo Rocha Castro, Kelma Janiery Eneas Pamplona e Maria de Guadalupe Correa Soares.

Figura 05 - EMEF Lions Tambaú, localizada na Rua Francisco Timóteo de Souza, 31, Água Fria, João Pessoa – PB.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A escola funciona nos três turnos, sendo que no turno matutino atende o nível de Fundamental I (do primeiro ao quinto ano), no turno vespertino atende ao Fundamental II (do sexto ao nono ano) e no turno noturno atende a EJA (Educação de Jovens e Adultos). Estão matriculados cerca de 572 alunos na escola, sendo distribuídos da seguinte maneira: 180 alunos matriculados no turno matutino, 189 alunos matriculados no turno vespertino e 203 alunos matriculados no noturno. A escola possui um total de 75 profissionais e funcionários, sendo o corpo técnico constituído por dois supervisores, um psicólogo, um assistente social e um orientador escolar. O corpo docente é formado por 26 professores, no qual a maioria possui pós-graduação.

A Escola atende a uma clientela diversificada de nível social econômico baixo e médio-baixo, composta por alunos filhos de operários da construção civil, dona de casa, funcionários públicos, domésticas, comerciantes e trabalhadores autônomos; sendo alguns pais alunos da EJA.

A EMEF Lions Tambaú apresenta Projeto Político Pedagógico elaborado por gestores, professores, pais e alunos, e realiza planejamento pedagógico mensal. Quanto aos aspectos funcionais da escola, foi observado que a escola apresenta saneamento básico, sendo fornecidos água potável, energia e internet.

A Escola é um prédio de construção em formato de “L” todo em alvenaria, coberto de telha, portas e janelas de madeira de razoável iluminação e de trânsito intenso. Recentemente reformada conta com revestimento em todos os compartimentos e corredores com acessibilidade para atender aos portadores de necessidades especiais (**Figura 06**).

Figura 06 - Espaços formativos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB. Pátio de recreação, quadra, hortas da escola.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quanto as salas, possui: um pátio coberto (para recreação), um espaço para horta, uma guarita com passarela coberta de acesso as dependências da escola, sete salas de aula, uma sala de professores, uma cozinha, um depósito de merenda, dois banheiros para funcionários, seis banheiros para alunos, um banheiro para cadeirantes, uma secretaria, um almoxarifado, uma quadra descoberta com área recreativa, uma sala de vídeo, uma sala de leitura, uma sala de biblioteca, uma sala de educação física (onde são guardados equipamentos, instrumentos, entre outros) e um laboratório de informática (**Figura 07**).

No que se refere aos recursos didáticos, a escola (**Figura 08**) apresenta: projetor, caixas de som, TV, aparelho de DVD, computadores, notebooks, impressoras, armários individualizados para os professores, armários de dispensa, modelo de esqueleto humano, kits didáticos, jogos educacionais. A escola não possui laboratório de ciências.

Figura 07 – Espaços formativos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB. Sala de aula, sala de recursos, biblioteca.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quanto as condições do espaço físico, a escola apresenta problemas quanto a instalação elétrica, visto que as lâmpadas e ventiladores queimam com frequência devido a rede elétrica da localidade. Além disso, algumas salas de aula apresentam pouca ventilação natural e somente uma sala de aula tem ar condicionado, sendo assim, as salas contam com a utilização dos ventiladores.

A Escola tem parcerias com os pais (principais parceiros), Lions Clube Tambaú – João Pessoa, Conselho Tutelar – Zona Sul, UFPB, UNIPÊ, FACENE, Centro de Zoonose, Guarda Municipal, Polícia Militar (PROERD), Associação de Bairros, Igrejas e Amigos da Escola. Estes engrandecem as atividades com palestras, visitas, projetos, pesquisas que contribuem direta e/ou indiretamente nos projetos da escola, fortalecendo assim, o elo entre escola e comunidade.

Figura 08 – Espaços formativos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB. Secretária, sala dos professores, sala de vídeo.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

4.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS E HIGIÊNICO-SANITÁRIOS

Participaram da pesquisa 81 alunos matriculados em turmas de 6º e 7º anos, com faixa etária entre 10 e 14 anos, sendo 46 (56,8%) alunos do sexo masculino e 35 (43,2%) do sexo feminino. Nas turmas de sextos, participaram 43 alunos, dos quais 19 (44,2%) eram do sexo feminino e 24

(55,8%) do sexo masculino. Já nas turmas de sétimos anos participaram um total de 38 alunos, sendo que 22 (57,9%) eram do sexo masculino e 16 (42,1%) eram do sexo feminino.

Do total de estudantes, 52 (64,2%) afirmaram residir no bairro dos Bancários, nove (11,1%) em Mangabeira e demais 20 alunos (24,7%) afirmaram morar em bairros como Cidade dos Colibris, José Américo, Colinas do Sul, Gramame, Cidade Verde, Água Fria, Castelo Branco, Alto do Mateus e Jardim Cidade Universitária.

Com relação ao tipo de água existente na residência, 86,42% afirmaram que possuíam água encanada ou tratada e outros 39,51% afirmaram que possuíam coleta seletiva de lixo na rua (**Tabela 04**). Em estudo realizado por Cardoso et al. (2010) sobre a prevalência de enteroparasitoses em escolares, constatou-se que 9,2% não possuíam água tratada. O mesmo ressalta que doenças parasitárias estão associadas a precárias condições de saneamento e higiene.

Quando perguntados se a rua é asfaltada, 26,25% responderam que não (**Tabela 04**). Essa porcentagem é semelhante para a pergunta sobre o bairro apresentar esgoto a céu aberto, pois 25,93% afirmaram que sim. Percebe-se que a maioria dos alunos (64,20%) possuem sistema de coleta de esgotos, no entanto, uma porcentagem considerável vive em locais onde há fatores de risco para parasitoses intestinais, incluindo também nesse contexto as geo-helminthíases.

Tabela 04 – Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes estudantes dos 6º e 7º anos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB, 2018.

Fatores de risco	N	%	IC95%
Em sua casa a água é encanada ou tratada?			
Sim	70	86,42%	77,00% - 93,02%
Não	2	2,47%	0,30% - 8,64%
Não sei	9	11,11%	5,21% - 20,05%
Existe coleta seletiva do lixo na sua rua?			
Sim	32	39,51%	28,81% - 50,99%
Não	42	51,85%	40,47% - 63,10%
Não sei	7	8,64%	3,55% - 17,00%
A rua onde você mora é asfaltada?			
Sim	58	72,50%	61,38% - 81,90%
Não	21	26,25%	17,04% - 37,29%
Não sei	1	1,25%	0,03% - 6,77%
O bairro onde você mora apresenta esgoto a céu aberto?			
Sim	21	25,93%	16,82% - 36,86%
Não	52	64,20%	52,77% - 74,55%
Não sei	8	9,88%	4,36% - 18,54%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em uma pesquisa semelhante com estudantes de uma escola pública em João Pessoa, Lima (2016) constatou que 37,9% dos escolares alegaram que tinham coleta seletiva na rua, enquanto que 46,6% alegaram que não possuem. Em um trabalho realizado por Cavagnoli et al. (2015), com escolares também, 57,2% dos entrevistados declararam possuir coleta e tratamento de esgoto. Em um outro estudo, Souza et al. (2008) verificaram uma associação entre a positividade do material coletado em relação a algum enteroparasita e os aspectos sanitários, visto que 40% destes não possuíam água tratada coleta de lixo regular, vaso sanitário ou fossa séptica em casa e rede de esgoto.

Foram feitas perguntas quanto a higiene pessoal e na pergunta sobre a quantidade de banhos tomados em um dia, todos afirmaram tomar mais de um banho (**Tabela 05**), sendo que 42,50% afirmaram tomar três banhos e outros 37,50% alegaram tomar mais de três banhos, sendo esse um bom hábito higiênico.

Tabela 05 – Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes estudantes dos 6º e 7º anos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB, 2018.

Fatores de risco	N	%	IC95%
Quantos banhos em média você toma por dia?			
Um	-	-	-
Dois	16	20,00%	11,89% - 30,44%
Três	34	42,50%	31,51% - 54,06%
Mais de três	30	37,50%	26,92% - 49,04%
Você costuma roer as unhas?			
Nunca	20	25,32%	16,20% - 36,36%
Raramente	24	30,38%	20,53% - 41,75%
Com frequência	11	13,92%	7,16% - 23,55%
Sempre	24	30,38%	20,53% - 41,75%
Você costuma cortar as unhas?			
Nunca	9	11,25%	5,28% 20,28%
Raramente	21	26,25%	17,04% 37,29%
Com frequência	18	22,50%	13,91% - 33,21%
Sempre	32	40,00%	29,20% - 51,56%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ao serem questionados sobre a frequência de roer unhas, 30,38% afirmaram que sempre e outros 25,32% afirmaram que nunca roem unhas. Sobre cortar as unhas, 40% afirmaram sempre cortar. Em um trabalho semelhante realizado por Silva (2013), 70% dos alunos afirmaram cortar ou limpar sempre as unhas enquanto que 22% só cortam ou limpam quando estão sujas. Na pesquisa realizada por Silva e Leda (2013), 10% dos participantes afirmaram ter o hábito de roer unhas.

Sobre os hábitos de higiene quanto a limpeza das mãos, a maioria correspondente a 61,25% afirmou sempre lavar as mãos antes das refeições e sobre lavar após o uso do banheiro, 81,48% disseram sempre lavam após o uso do banheiro e apenas 2,47% afirmaram que nunca (**Tabela 06**). Sobre a frequência em que lavam os alimentos como frutas e verduras antes de comê-las, 80,25 afirmaram que sempre lavam e sobre a frequência de brincar ou andar descalço, uma minoria de 12,50% disseram que nunca enquanto que 32,50% alegaram que sempre brincam ou andam descalço. Vale ressaltar que estes constituem um grupo de risco para a contaminação por Ancilostomíase, pois os causadores dessa doença podem estar presentes no solo e penetrar na pele de uma pessoa descalça (NEVES, 2004).

Tabela 06 – Fatores de risco a saúde de crianças e adolescentes estudantes dos 6º e 7º anos da EMEF Lions Tambaú, em João Pessoa – PB, 2018.

Com qual frequência você lava as mãos antes das refeições?			
Nunca	1	1,25%	0,03% - 6,77%
Raramente	16	20,00%	11,89% - 30,44%
Com frequência	14	17,50%	9,91% - 27,62%
Sempre	49	61,25%	49,70% - 71,94%
Com qual frequência você lava alimentos como frutas e verduras antes de comê-los?			
Nunca	1	1,23%	0,03% - 6,69%
Raramente	6	7,41%	2,77% - 15,43%
Com frequência	9	11,11%	5,21% - 20,05%
Sempre	65	80,25%	69,91% - 88,27%
Você costuma lavar as mãos após usar o banheiro?			
Nunca	2	2,47%	0,30% - 8,64%
Raramente	6	7,41%	2,77% - 15,43%
Com frequência	7	8,64%	3,55% - 17,00%
Sempre	66	81,48%	71,30% - 89,25%
Você costuma andar ou brincar descalço?			
Nunca	10	12,50%	6,16% - 21,79%
Raramente	26	32,50%	22,45% - 43,89%
Com frequência	18	22,50%	13,91% - 33,21%
Sempre	26	32,50%	22,45% - 43,89%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em uma pesquisa realizada por Silva (2003) com escolares do 6º e 7º ano do ensino fundamental, analisou que 72% dos alunos alegaram lavar as mãos sempre antes das refeições e 84% afirmaram lavar bem os alimentos antes de comer. Em um estudo realizado com crianças entre 5-14 anos por Melo et al. (2015), foi verificado que a lavagem de mãos antes da alimentação e/ou após uso do banheiro foi relatada por 83,6% e 80,6% dos respondentes. Em um outro trabalho realizado por Belloto et al. (2011) com crianças entre 2-15 anos, observou-se que dos indivíduos

parasitados 87,23% tinham o hábito de andar descalço, enquanto que os que não estavam parasitados apenas 18,98% tinham o hábito de andar descalço.

Machado et al. (1999), analisaram que a prevalência de parasitoses intestinais em escolares, mostrando que indicadores de nível socioeconômico, de escolaridade e de saneamento como determinantes para adquirir as parasitoses intestinais. A contaminação por enteroparasitas, incluindo os geohelmintos, ocorre na maioria dos casos por via oral, principalmente pela ingestão de água ou alimentos contaminados pelas formas infectantes, sendo relacionado as condições higiênico-sanitárias precárias. A contaminação por falta de higiene pessoal, como lavagem de mãos e o hábito de roer unhas, tornam potenciais disseminadores de enteroparasitoses (SOUZA et al., 2008).

É importante salientar sobre a necessidade da educação higiênico-sanitária nas escolas, principalmente em regiões pobres, objetivando informar e conscientizar as crianças e adolescentes sobre as formas de prevenção das doenças, com intuito de diminuir os índices de parasitoses intestinais em crianças em idade escolar (MELO et al., 2010).

4.3 ASCARIDÍASE

De acordo com os dados obtidos a partir dos questionários testes realizados (**Apêndice C**), verificou-se uma média geral das notas pré-teste de $2,61 \pm 2,16$ (média \pm desvio padrão) e após trinta dias com a aplicação do mesmo teste obteve-se uma média geral de $8,66 \pm 1,62$ (média \pm desvio padrão), observando um aumento considerável da média das notas e resultados estatisticamente significativos, visto o valor de $P < 0,0001$ (**Tabela 07**).

Tabela 07 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas nos questionários pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ascaridíase, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. Estatística: teste Wilcoxon; Dados expressos em média \pm desvio padrão da média.

Ascaridíase	Pré-teste	Pós-teste	P	N (%)
6º ano	$2,65 \pm 2,25$	$8,67 \pm 1,55$	$<0,0001$	43 (53, 1%)
7º ano	$2,57 \pm 2,07$	$8,65 \pm 1,71$	$<0,0001$	38 (46,9%)
Total	$2,61 \pm 2,16$	$8,66 \pm 1,62$	$<0,0001$	81 (100%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

É possível analisar que as médias do pré-teste são semelhantes entre as turmas, sendo a média dos sextos anos de $2,65 \pm 2,25$ (média \pm desvio padrão) e a dos sétimos anos de $2,57 \pm 2,07$ (média \pm desvio padrão). Há também semelhanças entre o pós-teste dos sextos, sendo a pontuação

de $8,67 \pm 1,55$ (média \pm desvio padrão), e pós-teste dos sétimos, sendo a pontuação de $8,65 \pm 1,71$ (média \pm desvio padrão). Essas semelhanças se devem ao fato que nenhuma das turmas havia visto o conteúdo de parasitoses pois este assunto é geralmente ensinado no sétimo ano.

De acordo com os dados obtidos nos questionário pré-teste nas turmas do sexto ano (**Tabela 08**), nota-se que as menores porcentagens de acertos foram com relação ao hábitat do parasita no ser humano (6,98%) e sobre a morfologia do parasita (9,30%). Já no pós-teste, aplicado trinta dias após a ação educativa sobre Ascaridíase, houve um aumento significativo para 83,72% na questão sobre hábitat e 72,09% na questão sobre morfologia. As maiores porcentagens de acertos no pós-teste foram para as questões sobre transmissão, sintomas e profilaxia onde 95,35% dos alunos dos sextos anos responderam corretamente essas questões.

Tabela 08 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ascaridíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).

Ação educativa: Ascaridíase	Pré-teste (6º anos)			Pós-teste (6º anos)		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Nome Popular	18	41,86%	27,01% - 57,87%	35	81,40%	66,60% - 91,61%
Agente Etiológico	11	25,58%	13,52% - 41,17%	38	88,37%	74,92% - 96,11%
Morfologia	4	9,30%	2,59% - 22,14%	31	72,09%	56,33% - 84,67%
Transmissão	12	27,91%	15,33% - 43,67%	41	95,35%	84,19% - 99,43%
Hábitat	3	6,98%	1,46% - 19,06%	36	83,72%	69,30% - 93,19%
Ciclo De Vida	5	11,63%	3,89% - 25,08%	32	74,42%	58,83% - 86,48%
Epidemiologia	20	46,51%	31,18% - 62,35%	38	88,37%	74,92% - 96,11%
Sintomas	9	20,93%	10,04% - 36,04%	41	95,35%	84,19% - 99,43%
Profilaxia	22	51,16%	35,46% - 66,69%	41	95,35%	84,19% - 99,43%
Diagnóstico	10	23,26%	11,76% - 38,63%	33	76,74%	61,37% - 88,24%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com relação aos resultados dos sétimos anos, percebeu-se que a 44,74% dos alunos conheciam a profilaxia para a doença Ascaridíase e que 36,84% conheciam o nome popular da doença no pré-teste (**Tabela 09**). Para essas mesmas questões no pós-teste, houve um aumento para 97,37% de acerto para a questão sobre profilaxia e aumento para 94,74% quanto o nome popular. As maiores porcentagens de acertos no pós-teste dos sétimos anos foram com relação a profilaxia, epidemiologia e transmissão, sendo as três com 97,37% de acerto.

Referente a quantidade de acertos totais das quatro turmas, observou-se que as menores porcentagens de acertos foram para as questões sobre hábitat (8,64%), morfologia (11,11%) e ciclo de vida (18,52%). No pós-teste, a porcentagem de acertos para as mesmas questões foram 83,95% para o hábitat, 72,84% para morfologia e 76,54% para ciclo de vida (**Tabela 10**). Quanto ao pós-

teste, as maiores porcentagens de acertos foram para as questões sobre transmissão (96,30%), profilaxia (96,30%) e epidemiologia (92,59%).

Tabela 09 - Análise do desempenho dos discentes dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ascaridíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).

Ação educativa: Ascaridíase	Pré-teste (7º anos)			Pós-teste (7º anos)		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Nome popular	14	36,84%	21,81% - 54,01%	36	94,74%	82,25% - 99,36%
Agente etiológico	7	18,42%	7,74% - 34,33%	32	84,21%	68,75% - 93,98%
Morfologia	5	13,16%	4,41% - 28,09%	28	73,68%	56,90% - 86,60%
Transmissão	13	34,21%	19,63% - 51,35%	37	97,37%	86,19% - 99,93%
Hábitat	4	10,53%	2,94% - 24,80%	32	84,21%	68,75% - 93,98%
Ciclo de vida	10	26,32%	13,40% - 43,10%	30	78,95%	62,68% - 90,45%
Epidemiologia	11	28,95%	15,42% - 45,90%	37	97,37%	86,19% - 99,93%
Sintomas	8	21,05%	9,55% - 37,32%	32	84,21%	68,75% - 93,98%
Profilaxia	17	44,74%	28,62% - 61,70%	37	97,37%	86,19% - 99,93%
Diagnóstico	8	21,05%	9,55% - 37,32%	31	81,58%	65,67% - 92,26%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Tabela 10 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ascaridíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (número de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).

Ação educativa: Ascaridíase	Pré-teste (Todas as turmas)			Pós-teste (Todas as turmas)		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Nome popular	32	39,51%	28,81% - 50,99%	71	87,65%	78,47% - 93,92%
Agente etiológico	18	22,22%	13,73% - 32,83%	70	86,42%	77,00% - 93,02%
Morfologia	9	11,11%	5,21% - 20,05%	59	72,84%	61,81% - 82,13%
Transmissão	25	30,86%	21,07% - 42,11%	78	96,30%	89,56% - 99,23%
Hábitat	7	8,64%	3,55% - 17,00%	68	83,95%	74,12% - 91,17%
Ciclo de vida	15	18,52%	10,75% - 28,70%	62	76,54%	65,82% - 85,25%
Epidemiologia	31	38,27%	27,69% - 49,74%	75	92,59%	84,57% - 97,23%
Sintomas	17	20,99%	12,73% - 31,46%	73	90,12%	81,46% - 95,64%
Profilaxia	39	48,15%	36,90% - 59,53%	78	96,30%	89,56% - 99,23%
Diagnóstico	18	22,22%	13,73% - 32,83%	64	79,01%	68,54% - 87,27%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

É possível supor que as atividades desenvolvidas na ação educativa sobre Ascaridíase foram primordiais para o aumento significativo da quantidade de acertos nas questões pós-teste em comparação com o pré-teste. Para a realização de tal ação educativa, vários recursos metodológicos foram utilizados, como por exemplo, além da aula dialogada, foram utilizados os jogos didáticos e diferentes oficinas pedagógicas.

Em uma pesquisa realizada por Silva e Fontes (2017) sobre o uso do lúdico no ensino de parasitas nematelmintos através do jogo didático foi observado uma melhor apreensão do conhecimento ao comparar o pré-teste com o pós-teste. Nesse trabalho, 57% dos alunos acertaram a forma de transmissão da doença Ascaridíase e no pós-teste essa porcentagem aumentou para 90%. Quanto a forma de prevenção, 66% responderam corretamente no pré-teste enquanto que no pós-teste a porcentagem de acerto foi de 97%.

Diversos outros trabalhos realizados anteriormente como os de Schall et al. (1993), Toscani et al. (2007), Gyorkos et al. (2013), Lima (2016), Lima et al. (2017), mostram que o desenvolvimento de atividades diferenciadas na escola sobre educação em saúde apresentam-se como uma ferramenta importante para a promoção de uma melhor aprendizagem, visto uma grande quantidade de acertos nos questionários pós-teste aplicados após as intervenções.

Após a realização do pré-teste para avaliação dos conhecimentos prévios acerca da doença Ascaridíase (**Apêndice C**), foram desenvolvidas as atividades educativas sobre Ascaridíase com as quatro turmas, duas do sexto ano e duas do sétimo ano. Os professores das respectivas turmas acompanharam todas as etapas das intervenções, supervisionando as atividades.

Anteriormente ao início das atividades relacionadas a Ascaridíase, foi desenvolvida em cada turma uma dinâmica chamada “Dinâmica de reconhecimento do grupo”, com o intuito de conhecer melhor os discentes, incentivá-los a falar e tornar a aula mais descontraída. Cada aluno deveria escrever algumas características pessoais e não poderia colocar o nome pois posteriormente seria lido em voz alta e os colegas deveriam adivinhar quem era essa pessoa.

Segundo Berkenbrock (2010) uma apresentação de participantes de um encontro pode ser feita de uma maneira, criativa, alegre e descontraída, ao possibilitar que as pessoas se expressem sobre si de uma forma que não se torne monótono. Em concordância com isso, os alunos se demonstraram bastante animados com a dinâmica e percebeu-se que conheciam muito bem seus colegas.

Após a realização da dinâmica, deu-se início as atividades educativas sobre Ascaridíase, começando com a aula dialogada e instrumentalizada sobre a doença. A cada estudante foi entregue uma cartilha educativa onde havia todas as informações que foram apresentadas na sala de aula, em uma linguagem adequada a faixa etária dos alunos (**Apêndice F**). A cartilha foi elaborada de acordo os livros de parasitologia dos autores Neves (2004), Ferreira (2017) e Rey (2018), além de

artigos e imagens ilustrativas pesquisadas na internet. Além disso, ao final da cartilha havia alguns jogos de passatempo, onde os estudantes poderiam exercitar o conhecimento.

De acordo com Barbosa (2017), as cartilhas sobre parasitoses intestinais são importantes pois divulgam informações referentes a essas doenças como, forma de contaminação, profilaxia, diagnóstico, ciclo biológico e entre outras características. Sendo assim, as cartilhas são um meio de contribuir para o conhecimento de doenças e sua possível prevenção, reforçando a importância de hábitos saudáveis de higiene.

Durante as aulas expositivas dialogadas, os aspectos trabalhados foram: nome popular da doença, agente etiológico, ciclo de vida do parasita, hábitat do parasita no corpo humano, distribuição da doença no mundo bem como número de pessoas contaminadas, principais alvos da doença, morfologia do parasita, forma de contaminação, forma de prevenção da doença, como diagnosticá-la e curiosidades (**Figura 09**).

É necessário salientar que houve uma aula introdutória, onde foi explicado aos discentes o que eram parasitas, o que eram geohelmintos e porque eles recebiam esse nome, como também foi enfatizado a importância de trabalhar este conteúdo na escola.

Alguns modelos didáticos foram utilizados para facilitar a compreensão dos aprendentes, como por exemplo o modelo em porcelana fria dos vermes adultos e ovos do *Ascaris lumbricoides*. Os alunos demonstraram-se bastante curiosos com os modelos levados e muitos pediam para visualizar e manipulá-los.

Também foi utilizado um painel com o desenho do corpo humano, para que os alunos pudessem entender com maior clareza o ciclo de vida do parasita e seu hábitat no organismo humano (**Figura 09**). Esse painel foi de extrema importância para promover um melhor entendimento, visto que os alunos dos sextos e sétimos ainda não estudaram o assunto de fisiologia e morfologia humana, pois é um conteúdo do oitavo ano.

Diversas pesquisas em várias áreas da Biologia têm destacado a importância do uso de modelos didáticos no ensino como facilitadores do conhecimento (JUSTINA; FERLA, 2013; MATOS et al., 2009; SETÚVAL; BEJARANO, 2009). Um modelo pode ser entendido como uma construção, uma estrutura ao qual pode ser utilizada como referência, uma imagem analógica que possibilita materializar uma ideia ou conceito, tornando assimiláveis (GIORDAN; VECCHI, 1996). Dessa forma, os modelos didáticos podem ser utilizados como facilitadores na compreensão de determinado conteúdo.

Durante a explicação sobre a transmissão da doença, foram convidados alguns alunos para fazer uma pequena representação sobre a contaminação com ovos do *Ascaris lumbricoides*. A situação consistia em um estudante receber uma fruta oferecida por um colega que não havia lavado nem as mãos nem a fruta antes de entregar ao amigo. Os ovos do *Ascaris lumbricoides* foram representados por glitter previamente espalhado sobre a fruta e sobre a mão de um dos alunos.

Ao final da aula expositiva dialogada, foi apresentado recortes do vídeo educativo “Super-Sabão contra as parasitoses”, disponível no *YouTube*, ao qual trazia informações acerca da contaminação e prevenção de parasitoses.

Um outro recurso que pode ser utilizado para aproximar o aluno do conhecimento é o uso da mídia, nesse caso o uso de vídeo educativo. O vídeo está ligado a televisão e a um contexto de lazer e entretenimento, segundo Moran (1995)

Vídeo, na cabeça dos alunos, significa descanso e não "aula", o que modifica a postura, as expectativas em relação ao seu uso. Precisamos aproveitar essa expectativa positiva para atrair o aluno para os assuntos do nosso planejamento pedagógico. Mas ao mesmo tempo, saber que precisamos prestar atenção para estabelecer novas pontes entre o vídeo e as outras dinâmicas da aula (MORAN, 1995).

Além de atrair os alunos aos conteúdos apresentados pelo professor, a ruptura na sequência da aula provocada pela apresentação do recurso audiovisual altera a rotina da sala de aula e possibilita diversificar as atividades. Sendo assim, o recurso audiovisual como o vídeo pode ser utilizado para motivar a aprendizagem pelos educandos (ARROIO; GIORDAN, 2006).

Figura 09 – Aula dialogada com auxílio de recursos didáticos sobre Ascariíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ao concluir a primeira fase da intervenção educativa, deu-se início a etapa das oficinas, que foram realizadas em duas aulas (em cada turma). A primeira oficina foi a produção de cartazes sobre a doença Ascariíase (**Figura 10**). A turma foi dividida em dois grupos e cada um recebeu

uma cartolina. Um dos grupos fez um cartaz sobre atitudes que evitariam a contaminação com *Ascaridíase* e o outro grupo fez um cartaz sobre atitudes que levariam a contaminação com a *Ascaridíase*. Para tal, foram espalhadas imagens e suas legendas no quadro da sala, para que os alunos recolhessem e usassem na produção. Após a construção dos cartazes, cada grupo falou um pouco sobre o cartaz produzido.

O objetivo dessa oficina foi promover a socialização entre os alunos, bem como estimular a participação ativa. Além disso, a produção de cartazes que destacavam atitudes para a prevenção da *Ascaridíase* seguida da oralização por parte dos alunos, possibilita uma maior autonomia quanto ao conhecimento.

Figura 10 – Oficina pedagógica sobre *Ascaridíase*, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Na segunda oficina, os alunos deveriam produzir uma história em quadrinho ou um vídeo que abordasse a temática de prevenção da *Ascaridíase* sendo que o aluno poderia escolher entre um ou outro. Essa atividade iniciou-se em sala e estendeu-se para casa, pois os alunos não levam o celular para a escola, portanto, só poderiam fazer o vídeo em suas residências (**Figura 11**).

Figura 11 – Oficina pedagógica sobre *Ascaridíase*, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Segundo Afonso (2006) a oficina é um trabalho estruturado com grupos e com o foco em uma questão central ao qual o grupo se propõe a elaborar, sendo útil nas áreas de saúde, educação e ações comunitárias. A oficina utiliza informação e reflexão, trabalhando com os significados afetivos e vivências relacionadas ao tema em questão.

De acordo com Paviani (2009), a oficina pedagógica se relaciona a duas finalidades: 1. associação de conceitos, pressupostos e noções com realizações concretas vivenciadas pelo participante; 2. vivência e execução de atividades em grupos, ou seja, apropriação ou construção coletiva de saberes. Dessa forma, a oficina é um meio onde é possível vivenciar situações significativas, ao qual incorpora a ação e reflexão, possibilitando a construção e produção de conhecimentos de forma ativa e reflexiva.

Atualmente, há uma popularização dos equipamentos para gravação de vídeos bem como seu compartilhamento e, é crescente o interesse e a disposição de crianças e adolescentes, não somente como consumidores, mas também como produtores desse tipo de mídia. Acredita-se que a atividade de produção de vídeos tem grande potencial educacional (VARGAS et al., 2007).

Em um estudo realizado por Cruz e Carvalho (2007), os autores destacam que os progressos tecnológicos e a contribuição das ciências da educação possibilitam aos professores e alunos ferramentas inovadoras no processo de ensino e aprendizagem ao qual podem colaborar para o papel ativo e eficaz na construção da sua aprendizagem.

A história em quadrinhos se apresenta como uma sequência de quadros que trazem alguma mensagem ao leitor, sendo normalmente uma narrativa sobre fatos ou acontecimentos (RAMA; VERGUEIRO, 2008). A história em quadrinhos pode ser utilizada para diversas finalidades: introduzir um tema, aprofundar um conceito já apresentado, gerar discussão sobre determinado assunto, ilustrar uma ideia, etc (PALHARES, 2008).

Quanto a produção dos quadrinhos pelo aluno, demonstra-se uma via onde o discente é instigado a produzir algo que reflita a sua apreensão do conteúdo. Segundo Caruso e Silveira (2009)

Os quadrinhos e as tirinhas podem ser importante instrumento capaz de motivar o aluno para a leitura e para os estudos. Eles ensinam o aluno a construir uma narrativa, imaginando e criando o que está subentendido entre um quadrinho e outro na sequência da história. Contribuem, portanto, para o desenvolvimento da própria linguagem, do poder de síntese, da criatividade e de conceitos importantes (CARUSO; SILVEIRA, 2009).

Por fim, foi realizado o jogo didático com perguntas e respostas com o objetivo de revisar o conteúdo e promover a participação e socialização dos alunos. A turma foi dividida em dois grupos e, para cada pergunta, um representante de cada grupo seria chamado para a responder. Os alunos sorteavam as perguntas, que foram baseadas na cartilha, e tinham cerca de 30 segundos para responder. Se acertassem a pergunta, o aluno tinha o direito de jogar o dado. Ganhava o grupo que havia pontuado mais no final do jogo (**Figura 12**).

Durante toda a execução do jogo foi notável a animação dos alunos em participar. Alguns poucos alunos se recusaram a responder as perguntas, enquanto outros alunos insistiam em responder mais de uma vez. Em algumas turmas os grupos ficaram bastante competitivos, porém, foi salientado que o objetivo principal do jogo era a revisão do assunto.

Figura 12 – Jogo didático sobre Ascaridíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

O jogo pedagógico ou didático tem objetivo de proporcionar determinadas aprendizagens com característica lúdica (CUNHA, 1988). Tais jogos podem promover um maior estímulo e interesse em participar na aula, inserindo alegria, ânimo e entusiasmo (MIRANDA, 2002).

Segundo Kishimoto (2017), a utilização do jogo potencializa a exploração do conhecimento, pois considera a motivação interna, comum do lúdico, mas no trabalho pedagógico é necessário estímulos externo e influência de parceiros, assim como também a sistematização de conceitos em outros momentos que não jogos.

Há diversas pesquisas realizadas com a utilização de jogos no ensino de Biologia ou Ciências (ROSSETTO, 2010; CAMPOS et al., 2003; JORGE et al., 2009; PEDROSO, 2009; CANTO; ZACARIAS, 2009; JANN; LEITE, 2010). Eles mostram o potencial de sua utilização no melhor ensino e aprendizagem, “favorecendo a motivação interna, o raciocínio, a argumentação, a interação entre alunos e entre professores e alunos” (CAMPOS et al., 2003).

Quanto a competição que pode existir na realização do jogo, Miranda (2002) argumenta que o “espírito de competição também promove o incentivo importante para a adesão e continuidade do envolvimento na atividade”. No entanto, é importante salientar a importância da mediação do professor nas relações entre os grupos para que a atenção não seja desviada principalmente para a competição, deixando de lado os conceitos a serem desenvolvidos (TAROUÇO et al., 2004). Também é importante sempre enfatizar que o objetivo do jogo não é a competição, mas sim a aprendizagem.

4.4 TRICURIÁSE

Através da análise dos dados obtidos por meio dos questionários aplicados (**Apêndice D**), foi possível constatar que a média geral (**Tabela 11**) referente ao pré-teste dos alunos dos sextos e sétimos anos foi de $1,60 \pm 1,67$ (média \pm desvio padrão). Ao aplicar o pós-teste 30 dias após a intervenção sobre Tricuríase, constatou-se que a média geral aumentou significativamente para $8,61 \pm 1,49$ (média \pm desvio padrão). Os valores encontrados demonstram-se estatisticamente significativos ($p < 0,0001$).

Com relação as diferenças entre as médias das turmas, percebeu-se que foram pequenas. No pré-teste as duas turmas de sextos anos obtiveram média de $1,77 \pm 1,84$ (média \pm DP) enquanto as duas turmas de sétimos anos obtiveram a média $1,42 \pm 1,46$ (média \pm DP). Já no pós-teste, os sextos anos apresentaram $8,9 \pm 1,49$ (média \pm DP) e os sétimos anos $8,31 \pm 1,45$ (média \pm DP).

Tabela 11- Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas nos questionários pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Tricuríase, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. Estatística: teste Wilcoxon; Dados expressos em média \pm desvio padrão da média.

Tricuríase	Pré-teste	Pós-teste	P	N (%)
6º ano	$1,77 \pm 1,84$	$8,9 \pm 1,49$	$<0,0001$	40 (51,3%)
7º ano	$1,42 \pm 1,46$	$8,31 \pm 1,45$	$<0,0001$	38 (48,7%)
Total	$1,60 \pm 1,67$	$8,61 \pm 1,49$	$<0,0001$	78 (100%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Se comparado a média das notas totais dos pré-testes sobre a doença Tricuríase ($1,60 \pm 1,67$ / média \pm DP) com a Ascaridíase ($2,61 \pm 2,16$ / média \pm DP), percebe-se que esta última tem uma maior média de notas. Esse fato pode ser explicado pelo maior conhecimento popular sobre a doença Ascaridíase, conhecida como Lombriga. Além disso, vale salientar que o assunto de Tricuríase não é um assunto recorrente nos livros didáticos do ensino fundamental.

Mediante a análise do número de acertos das duas turmas dos sextos anos do ensino fundamental II, no pré-teste a maior porcentagem foi com relação ao agente etiológico da doença Tricuríase, onde 27,50% responderam de forma correta (**Tabela 12**). No entanto, ao perguntar sobre a transmissão, o ciclo de vida e sintomas da doença, houve apenas 12,50% de acertos, sendo a mesma porcentagem para as três questões. Após a realização das intervenções e aplicação do pós-teste aplicados 30 dias depois, verificou-se que as questões sobre nome popular (97,50%), transmissão (95%), ciclo de vida (72,50%) e sintomas (87,50%) alcançaram um número elevado de acertos.

Tabela 12 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Tricuríase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).

Ação educativa: Tricuríase	Pré-teste (6º anos)			Pós-teste (6º anos)		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Nome Popular	10	25,00%	12,69% - 41,20%	39	97,50%	86,84% - 99,94%
Agente Etiológico	11	27,50%	14,60% - 43,89%	35	87,50%	73,20% - 95,81%
Morfologia	7	17,50%	7,34% - 32,78%	35	87,50%	73,20% - 95,81%
Transmissão	5	12,50%	4,19% - 26,80%	38	95,00%	83,08% - 99,39%
Hábitat	7	17,50%	7,34% - 32,78%	33	82,50%	67,22% - 92,66%
Ciclo de Vida	5	12,50%	4,19% - 26,80%	29	72,50%	56,11% - 85,40%
Epidemiologia	9	22,50%	10,84% - 38,45%	38	95,00%	83,08% - 99,39%
Sintomas	5	12,50%	4,19% - 26,80%	35	87,50%	73,20% - 95,81%
Profilaxia	8	20,00%	9,05% - 35,65%	37	92,50%	79,61% - 98,43%
Diagnóstico	4	10,00%	2,79% - 23,66%	37	92,50%	79,61% - 98,43%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Diferente das turmas de sextos anos, nas turmas de sétimos anos a maior porcentagem de acertos foi sobre a questão do hábitat do parasito no hospedeiro visto que 23,68% acertaram a resposta, enquanto que sobre o agente etiológico a porcentagem de acertos foi de 21,05% (**Tabela 13**). As questões onde houve um menor número de acertos foi sobre epidemiologia (5,26%), morfologia (7,89%) e sintomas (7,89%). Para essas mesmas questões, verificou-se no pós-teste um aumento para 89,47% de acertos sobre epidemiologia, 71,05% sobre morfologia e 71,05% sobre sintomas. Vale salientar que 94,74% dos alunos acertaram a questão sobre profilaxia.

Considerando a quantidade de acertos totais nas quatro turmas trabalhadas (**Tabela 14**), no pré-teste as perguntas sobre sintomas (10,26%) e ciclo de vida (11,54%) obtiveram a menor porcentagem de acertos, enquanto que, as questões mais acertadas foram sobre o agente etiológico (24,36%) e o nome popular (21,79%). Com relação ao pós-teste, a maior quantidade de certos foi

sobre o nome popular (93,59%) e a profilaxia da doença (93,59%) e as questões que obtiveram a menor quantidade de acertos foram sobre ciclo de vida (75,64%) e hábitat (78,21%).

Tabela 13- Análise do desempenho dos discentes dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Tricuríase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).

Ação educativa: Tricuríase	Pré-teste (7º anos)			Pós-teste (7º anos)		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Nome Popular	7	18,42%	7,74% - 34,33%	34	89,47%	75,20% - 97,06%
Agente Etiológico	8	21,05%	9,55% - 37,32%	34	89,47%	75,20% - 97,06%
Morfologia	3	7,89%	1,66% - 21,38%	27	71,05%	54,10% - 84,58%
Transmissão	6	15,79%	6,02% - 31,25%	34	89,47%	75,20% - 97,06%
Hábitat	9	23,68%	11,44% - 40,24%	28	73,68%	56,90% - 86,60%
Ciclo de Vida	4	10,53%	2,94% - 24,80%	30	78,95%	62,68% - 90,45%
Epidemiologia	2	5,26%	0,64% - 17,75%	34	89,47%	75,20% - 97,06%
Sintomas	3	7,89%	1,66% - 21,38%	27	71,05%	54,10% - 84,58%
Profilaxia	6	15,79%	6,02% - 31,25%	36	94,74%	82,25% - 99,36%
Diagnóstico	6	15,79%	6,02% - 31,25%	32	84,21%	68,75% - 93,98%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Tabela 14 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Tricuríase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (número de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).

Ação educativa: Tricuríase	Pré-teste (Todas as turmas)			Pós-teste (Todas as turmas)		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Nome Popular	17	21,79%	33,33% - 13,24%	73	93,59%	85,67% - 97,89%
Agente Etiológico	19	24,36%	15,35% - 35,40%	69	88,46%	79,22% - 94,59%
Morfologia	10	12,82%	6,32% - 22,32%	62	79,49%	68,84% - 87,80%
Transmissão	11	14,10%	7,26% - 23,83%	72	92,31%	84,01% - 97,12%
Hábitat	16	20,51%	12,20% - 31,16%	61	78,21%	67,41% - 86,76%
Ciclo de Vida	9	11,54%	5,41% - 20,78%	59	75,64%	64,60% - 84,65%
Epidemiologia	11	14,10%	7,26% - 23,83%	72	92,31%	84,01% - 97,12%
Sintomas	8	10,26%	4,53% - 19,21%	62	79,49%	68,84% - 87,80%
Profilaxia	14	17,95%	10,17% - 28,28%	73	93,59%	85,67% - 97,89%
Diagnóstico	10	12,82%	6,32% - 22,32%	69	88,46%	79,22% - 94,59%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

É notável o significativo aumento de acertos no pós-teste, aplicado 30 dias posteriormente a intervenção, se comparado ao pré-teste sobre a doença Tricuríase. É possível inferir que o uso de recursos diferenciados no ensino em saúde colabora para uma melhor aprendizagem, visto que os alunos demonstraram um melhor desempenho após a intervenção.

De acordo com Bianconi e Caruso (2005) novas propostas de aulas com metodologias não formais, como jogos, experimentos, vídeos e outros, têm surgido e estão sendo experimentadas com os alunos, trazendo boas repercussões.

Uma pesquisa realizada por Nascimento et al. (2013) sobre o uso do lúdico no ensino sobre enteroparasitoses, de acordo com a análise dos dados obtidos ao qual mostram um aumento significativo sobre as parasitoses, os autores concluíram que o uso lúdico é uma ferramenta importante como estratégia para promover a aprendizagem dos conteúdos.

No início da aula dialogada sobre Tricuríase, os alunos receberam a cartilha educativa sobre Tricuríase (**Apêndice G**), na qual continha todas as informações sobre a doença e que seria discutido em sala de aula. A cartilha foi elaborada de acordo com os livros de parasitologia dos autores Neves (2004), Ferreira (2017) e Rey (2018), além de artigos e imagens ilustrativas pesquisadas na internet. Ao final da cartilha havia alguns jogos de passatempo, onde os estudantes poderiam exercitar o conhecimento. Vale ressaltar que a linguagem utilizada no texto da cartilha foi pensada para a faixa etária dos alunos do Ensino Fundamental II.

As cartilhas informativas têm importante função de conscientizar a população de forma clara e objetiva sobre determinado assunto. Nas aulas, elas são instrumentos facilitadores na aprendizagem dos alunos (SIQUEIRA et al., 2013).

Nas aulas dialogadas e instrumentalizadas foram utilizados o projetor para a exposição de uma apresentação em *slides* sobre a doença ou, quando indisponível, foi utilizado a TV para a apresentação da aula. Também foram utilizados os modelos didáticos feitos com porcelana fria dos vermes adultos e do ovo além do desenho esquemático do corpo humano durante a aula dialogada para promover um melhor entendimento do assunto (**Figura 13**).

Figura 13 – Aula dialogada com auxílio de recursos didáticos sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

As principais informações abordadas durante a explicação sobre essa doença foram: agente etiológico, nome popular, epidemiologia, ciclo biológico, sintomatologia, diagnóstico, transmissão, profilaxia, morfologia e habitat no hospedeiro. Além disso, foram apresentadas algumas curiosidades sobre a doença.

Conforme os questionamentos levantados durante a aula dialogada para atrair os alunos a participarem da aula, como por exemplo, “Vocês já ouviram falar em verme chicote”, “O que vocês sabem sobre verme chicote”, “Porque será que esse verme tem esse nome?”, entre outras perguntas, percebeu-se que eles desconheciam esse verme, no entanto, acharam engraçado o nome do parasita e ficaram curiosos quanto a sua morfologia.

Nesse caso, os modelos didáticos tornam-se essenciais para o melhor ensino e aprendizagem, visto que, os discentes não conheciam essa doença devido a pouca popularidade se comparado com a “lombriga” e, no entanto, possui grande importância epidemiológica. Sendo assim, uma aula centrada no ensino tradicional pouco atrairia a atenção dos aprendentes sobre essa doença.

Muitas escolas públicas, como no caso desta pesquisa, não possuem laboratório de Ciências ou, quando possuem, são pouco utilizados seja por falta de recursos para compra de componentes e materiais, falta de tempo do professor para planejar atividades no laboratório, laboratório fechado e sem manutenção, entre outras razões (BORGES, 1997; CAMPOS; DINIZ, 2001; SOUZA, 2018).

Diante dessa realidade, faz-se necessário o uso de recursos didáticos e metodológicos alternativos que possam atrair atenção dos alunos. Nesse caso, o uso dos modelos didáticos feitos de massa de porcelana fria dos vermes pode representar uma alternativa para a visualização do parasita, uma vez que a escola não apresenta microscópio para a realização de uma aula prática.

Vale salientar também para a importância da construção de diversos recursos didáticos que possam atender às diferentes características do alunado, tanto para aqueles que possuem ou não alguma necessidade educacional especial, buscando facilitar o entendimento dos alunos e tornando o ambiente escolar mais inclusivo. (VAZ et al., 2012).

A primeira oficina desenvolvida foi a produção de panfletos informativos sobre a parasitose Tricuríase. Para o desenvolvimento dessa atividade, os alunos formaram duplas e foram entregues a cada grupo papeis e lápis para colorir. Os alunos poderiam escolher qualquer temática dentro do assunto de tricuriase, sendo de suma importância que a informação contida no panfleto fosse de fácil assimilação e de forma criativa (**Figura 14**).

Segundo Cavalcanti et al. (2017), o uso do recurso dos folhetos tem se tornado uma ferramenta eficaz na educação em saúde pois amplia o conhecimento e a consciência sobre problemas e soluções referentes a saúde, influência percepções e atitudes com benefícios na mudança de comportamento. Segundo Moreira et al. (2003), no desenvolvimento do folheto, é necessário atentar para a elaboração de informações de forma simples, de fácil compreensão e eficaz (**Figura 15**).

Figura 14 – Oficina pedagógica sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Figura 15 – Oficina pedagógica sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A segunda oficina realizada foi a produção do modelo didático do parasita causador da Tricuríase com massinha de modelar. Essa atividade foi realizada em trio e cada trio deveria fazer o modelo da fêmea, do macho e do ovo do *Trichuris trichiura*. Os alunos, na totalidade das quatro turmas, demonstraram-se bastante animados para a produção dos modelos (**Figura 16**).

Os alunos demonstraram bastante envolvimento nas atividades visto que todos os alunos que estavam presentes nas aulas participaram das oficinas. Além disso, percebeu-se uma maior

animação na produção dos modelos didáticos do que na produção dos panfletos informativos (Figura 17).

Krasilchick (2004) destaca que modelos didáticos sempre foram muito utilizados em aulas de biologia, para mostrar objetos em três dimensões. Porém, eles podem apresentar limitações, como fazer com que os estudantes entendam que os modelos são simplificações do objeto real ou fases de um processo dinâmico. Os alunos podem ser estimulados a produzirem os próprios modelos didáticos, com intuito de diminuir essas limitações.

Segundo Ceccantini (2006), a produção dos modelos didáticos realizada pelos alunos estimula-os a refletir sobre as estruturas e ajuda-os na compreensão tridimensional. A construção de modelos usando materiais simples como massas plásticas (massa de modelar e porcelana fria) representam uma possibilidade para a construção de materiais didáticos de baixo custo.

Figura 16 – Oficina pedagógica sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Figura 17 – Oficina pedagógica sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A última parte da intervenção sobre Tricuríase foi a realização de um jogo para a revisão. O jogo consistia em realizar algumas perguntas sobre a parasitose tricuríase e sobre ascaridíase,

como uma forma de diferenciar as duas parasitoses assim como perceber as semelhanças entre elas. A cada aluno foi entregue duas plaquinhas, uma com o nome “Lombriga” e a outra com o nome “Verme chicote”. A cada pergunta realizada o aprendente deveria levantar uma das plaquinhas, se referente a apenas uma doença, as duas plaquinhas, se referente as duas doenças, ou nenhuma das duas, caso a pergunta não se relacionasse com nenhuma das duas parasitoses. As perguntas foram feitas de forma coletiva e individual (**Figura 18**).

Percebeu-se que alunos conseguiram diferenciar muito bem as duas doenças. Quando havia confusões sobre uma doença e outra, ocorria uma explicação sobre o assunto a fim de esclarecer as dúvidas. Nesse jogo não ocorreu competições ou rivalidade entre grupos, pois não havia formação de grupos e os alunos deveriam responder todos ao mesmo tempo.

Figura 18 – Jogo didático sobre Tricuríase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em um trabalho realizado por Toscani et al. (2007) sobre o desenvolvimento e uso de um jogo parasitológico, mostrou que os escolares conseguiram resultados significativamente melhores no pós-teste se comparado ao pré-teste, indicando o jogo educativo como uma ferramenta lúdica eficaz no processo de ensino e aprendizagem em saúde, pois os aprendentes demonstraram aumento de conhecimentos sobre hábitos de saúde que previnem parasitoses intestinais.

Grübel e Bez (2006) concluíram em seu trabalho que, os jogos educativos são lúdicos e podem ser utilizados pedagogicamente auxiliando os aprendentes na formação e familiarização de conhecimentos. Quando utilizados de forma adequada e com a mediação do educador enriquece as aulas tornando-as divertida e animada, pois é possível aprender brincando de forma prazerosa.

4.5 ANCILOSTOMÍASE

Mediante as análises dos questionários (**Apêndice E**), verificou-se que a média geral das notas do pré-teste foi de $1,55 \pm 1,68$ (média \pm desvio padrão) e com relação ao pós-teste a média geral aumentou para $9,02 \pm 1,38$ (média \pm DP). Apesar das intervenções terem sido realizadas em turmas diferentes, a média entre as turmas foram um pouco divergentes (**Tabela 15**). Nos sextos anos a média no pré-teste foi de $1,67 \pm 1,61$ (média \pm DP) enquanto que nos sétimos anos foi de $1,4 \pm 1,78$ (média \pm DP). Quanto ao pós-teste aplicado após 30 dias da realização da intervenção, a média das turmas de sextos anos foi de $9,11 \pm 1,45$ (média \pm DP) e nas turmas de sétimos anos a média foi um pouco inferior sendo de $8,91 \pm 1,31$ (média \pm DP). Vale salientar que as análises demonstraram valores estatisticamente significativos ($p < 0,0001$).

Tabela 15- Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir das notas obtidas nos questionários pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ancilostomíase, na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. Estatística: teste Wilcoxon; Dados expressos em média \pm desvio padrão da média.

Ancilostomíase	Pré-teste	Pós-teste	P	N (%)
6º ano	$1,67 \pm 1,61$	$9,11 \pm 1,45$	$<0,0001$	43 (55,1%)
7º ano	$1,4 \pm 1,78$	$8,91 \pm 1,31$	$<0,0001$	35 (44,9%)
Total	$1,55 \pm 1,68$	$9,02 \pm 1,38$	$<0,0001$	78 (100%)

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Tabela 16 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ancilostomíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).

Ação educativa: Tricuríase	Pré-teste (6º anos)			Pós-teste (6º anos)		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Nome Popular	8	18,60%	8,39% - 33,40%	43	100,00%	91,78% - 100%
Agente Etiológico	9	20,93%	10,04% - 36,04%	39	90,70%	77,86% - 97,41%
Morfologia	4	9,30%	2,59% - 22,14%	40	93,02%	80,94% - 98,54%
Transmissão	7	16,28%	6,81% - 30,70%	41	95,35%	84,19% - 99,43%
Hábitat	6	13,95%	5,30% - 27,93%	33	76,74%	61,37% - 88,24%
Ciclo de Vida	8	18,60%	8,39% - 33,40%	34	79,07%	63,96% - 89,96%
Epidemiologia	7	16,28%	6,81% - 30,70%	42	97,67%	87,71% - 99,94%
Sintomas	8	18,60%	8,39% - 33,40%	41	95,35%	84,19% - 99,43%
Profilaxia	7	16,28%	6,81% - 30,70%	40	93,02%	80,94% - 98,54%
Diagnóstico	8	18,60%	8,39% - 33,40%	41	95,35%	84,19% - 99,43%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em relação a porcentagem de acertos sobre cada questão individualmente (**Tabela 16**), observou-se que, no pré-teste aplicado nas turmas de sextos anos, as questões com menores porcentagens de acertos foram sobre a morfologia (9,30%) e o hábitat do parasito (13,95%). A

questão com maior porcentagem de acertos no pré-teste foi sobre o agente etiológico, onde 20,93% dos alunos responderam corretamente. Já no pós-testes, as questões com maiores quantidades de acertos foram sobre o nome popular (100%) e epidemiologia da doença (97,67%). É notável a alta quantidade de acertos no pós-teste, visto que apenas as questões sobre hábitat (76,74%) e ciclo de vida (79,07%) obtiveram porcentagens de acertos inferiores a 90%.

Referente as duas turmas dos sétimos anos, os dados obtidos a partir dos questionários mostraram que nas questões sobre ciclo de vida e diagnóstico apenas 2,86% dos alunos acertaram (**Tabela 17**). A questão com maior porcentagem de acerto foi sobre o hábitat (28,57%) que nas turmas dos sextos anos foi uma das questões que obtiveram menor número de acertos. No pós-teste aplicado nas turmas de sétimos anos trinta dias após a intervenção educativa, as questões sobre transmissão e diagnóstico obtiveram as maiores porcentagens de acertos, pois 100% dos alunos responderam corretamente a essas questões.

Tabela 17 - Análise do desempenho dos discentes dos 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ancilostomíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).

Ação educativa: Tricuríase	Pré-teste (7º anos)			Pós-teste (7º anos)		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Nome Popular	7	20,00%	8,44% - 36,94%	34	97,14%	85,08% - 99,93%
Agente Etiológico	4	11,43%	3,20% - 26,74%	32	91,43%	76,94% - 98,20%
Morfologia	2	5,71%	0,70% - 19,16%	30	85,71%	69,74% - 95,19%
Transmissão	9	25,71%	12,49% - 43,26%	35	100,00%	90,00% - 100%
Hábitat	10	28,57%	14,64% - 46,30%	30	85,71%	69,74% - 95,19%
Ciclo de Vida	1	2,86%	0,07% - 14,92%	33	94,29%	80,84% - 99,30%
Epidemiologia	6	17,14%	6,56% - 33,65%	31	88,57%	73,26% - 96,80%
Sintomas	4	11,43%	3,20% - 26,74%	23	65,71%	47,79% - 80,87%
Profilaxia	4	11,43%	3,20% - 26,74%	29	82,86%	66,35% - 93,44%
Diagnóstico	1	2,86%	0,07% - 14,92%	35	100,00%	90,00% - 100%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Ao considerar a quantidade de acertos totais nas quatro turmas trabalhadas (**Tabela 18**), as duas dos sextos e as duas dos sétimos anos, observou-se que o menor número de acertos no pré-teste foi sobre a morfologia (7,69%), ciclo de vida (11,54%) e diagnóstico (11,54%). Entretanto, o pós-teste demonstrou um aumento significativo na quantidade de acertos para essas e demais questões, sendo que 89,74% dos alunos acertaram a questão sobre morfologia, 85,90% acertaram sobre ciclo de vida e 97,44% dos alunos acertaram a questão sobre diagnóstico.

Em um estudo similar realizado em uma escola pública em João Pessoa (PB), Lima (2016) observa que após a realização da ação educativa sobre Ancilostomíase e aplicar o pós-teste obteve um maior número de acertos nas questões sobre nome popular (93,3%) e morfologia (90,1%). Knechtel e Brancalhão (2008) concluem em seu trabalho que a utilização de atividades lúdicas auxiliaram na aquisição de conhecimentos científicos de forma eficaz e significativa. Lima et al. (2011) afirmam que a introdução de atividades lúdicas na escola é essencial pois influencia os alunos, visto que quando eles se envolvem na ação torna-se mais fácil e dinâmico o ensino e a aprendizagem.

Tabela 18 - Análise do desempenho dos discentes dos 6º e 7º anos a partir do número de acertos entre o pré-teste e pós-teste referente a ação educativa sobre Ancilostomíase na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N (números de acertos), IC95% (intervalo de confiança de 95%).

Ação educativa: Tricuríase	Pré-teste (Todas as turmas)			Pós-teste (Todas as turmas)		
	N	%	IC95%	N	%	IC95%
Nome Popular	15	19,23%	11,18% - 29,73%	77	98,72%	93,06% 99,97%
Agente Etiológico	13	16,67%	9,18% - 26,81%	71	91,03%	82,38% 96,32%
Morfologia	6	7,69%	2,88% - 15,99%	70	89,74%	80,79% 95,47%
Transmissão	16	20,51%	12,20% - 31,16%	76	97,44%	91,04% 99,69%
Hábitat	16	20,51%	12,20% - 31,16%	63	80,77%	70,27% 88,82%
Ciclo de Vida	9	11,54%	5,41% - 20,78%	67	85,90%	76,17% 92,74%
Epidemiologia	13	16,67%	9,18% - 26,81%	73	93,59%	85,67% 97,89%
Sintomas	12	15,38%	8,21% - 25,33%	64	82,05%	71,72% 89,83%
Profilaxia	11	14,10%	7,26% - 23,83%	69	88,46%	79,22% 94,59%
Diagnóstico	9	11,54%	5,41% - 20,78%	76	97,44%	91,04% 99,69%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Nas duas aulas dialogadas com duração de 45 minutos sobre ancilostomíase, foram abordados: o agente etiológico, nome popular, epidemiologia, ciclo biológico, sintomatologia, diagnóstico, transmissão, profilaxia, morfologia, hábitat no hospedeiro, além de curiosidades com relação a doença. Todas essas informações estavam presentes na cartilha educativa (**Apêndice H**) entregue aos alunos na aula para que eles pudessem acompanhar e revisar o assunto posteriormente.

A cartilha educativa foi produzida a partir de livros de parasitologias e de imagens da obtidas da internet com linguagem adaptada aos alunos do Ensino Fundamental II. Segundo Sousa et al. (2010), “o potencial da cartilha constitui-se de maneira objetiva, educativa, utilitária, rica em imagens e fácil de ser compreendida”.

Durante as aulas também foi muito enfatizado a questão social das doenças parasitárias, de modo geral, visto que são doenças muito relacionadas a falta de saneamento básico. Dessa forma,

os discentes eram estimulados a refletir sobre a importância do saneamento básico para a saúde. Questionamentos como “Porque vocês acham que essa doença é comum em países pobres ou em desenvolvimento, como o Brasil?” e “Como vocês explicam a relação do saneamento básico com essas parasitoses?”.

Essa interação entre o educando e educador por meio dos questionamentos é essencial, pois por meio das perguntas é possível atrair os alunos a participar da aula, avaliar se estão compreendendo o assunto bem como incentiva-los a refletir sobre que já foi ensinado. A forma como o professor responde ao aluno que expõe suas ideias também é muito importante. Segundo Carvalho (2012), “se o professor responde ao aluno elogiando ou aceitando sua ideia, mesmo que ela não esteja certa [...] os outros alunos se sentirão encorajados para participar da aula e responder quando o professor fizer novas questões”.

Para a realização das aulas dialogadas e instrumentalizadas foram utilizados o projetor para a exposição de uma apresentação em *slides* ou, quando indisponível, foi utilizado a TV para a apresentação da aula. Também foram utilizados os modelos didáticos feitos com porcelana fria dos vermes adultos, da larva e do ovo, além do desenho esquemático do corpo humano durante a aula dialogada para promover um melhor entendimento do assunto (**Figura 19**).

Figura 19 – Aula dialogada com auxílio de recursos didáticos sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.

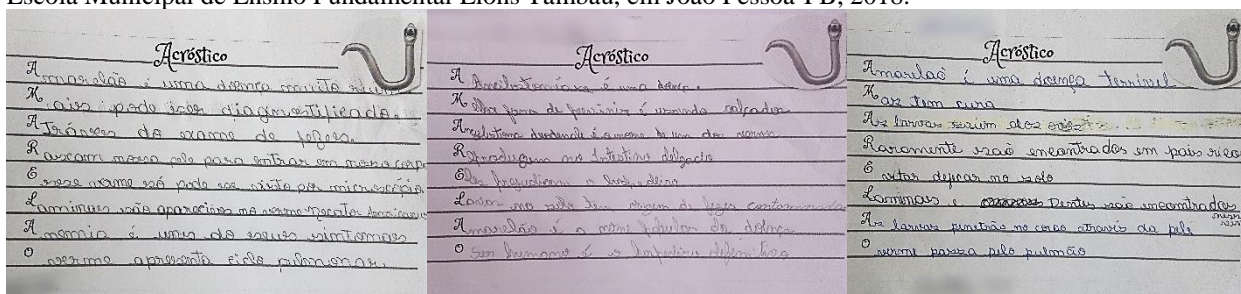


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Segundo Borges (1997), o modelo pode ser entendido como uma representação de um objeto ou ideia envolvendo analogias, o qual pode ser utilizado como ferramenta para o raciocínio e explicação. Segundo Paz et al. (2006), o professor utiliza maquetes, esquemas, gráfico, para fortalecer suas explicações sobre determinado conceito, promovendo uma maior compreensão da realidade por parte dos aprendentes.

Ao final da aula dialogada sobre Ancilostomíase, os alunos produziram em duplas um acróstico com a palavra “Amarelão”. Acróstico é um texto em verso onde se colocam as letras que compõem determinada palavra separadamente, uma letra em cada linha, e a intenção é criar frases que iniciam com aquela determinada letra e tenham relação com a palavra. A maioria dos alunos sabiam o que era o acróstico, por ser uma prática comum, porém, no início eles acharam que seria difícil fazer relacionado ao “Amarelão”, mas no fim os grupos conseguiram desenvolver (**Figura 20**).

Figura 20 – Atividade sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A primeira oficina realizada foi a produção de um poema sobre a doença Ancilostomíase. Antes dos estudantes iniciarem a produção do poema, foram apresentadas duas histórias, a primeira foi a do “Jeca da Tatu” do autor Monteiro Lobato e a segunda foi “João e o verme Amarelão” de Cristiano Lara Massara et al. (**Figura 21**). A partir do conteúdo e das histórias apresentadas, os aprendentes deveriam criar um poema contendo rimas relacionado com a doença Ancilostomíase (**Figura 22**).

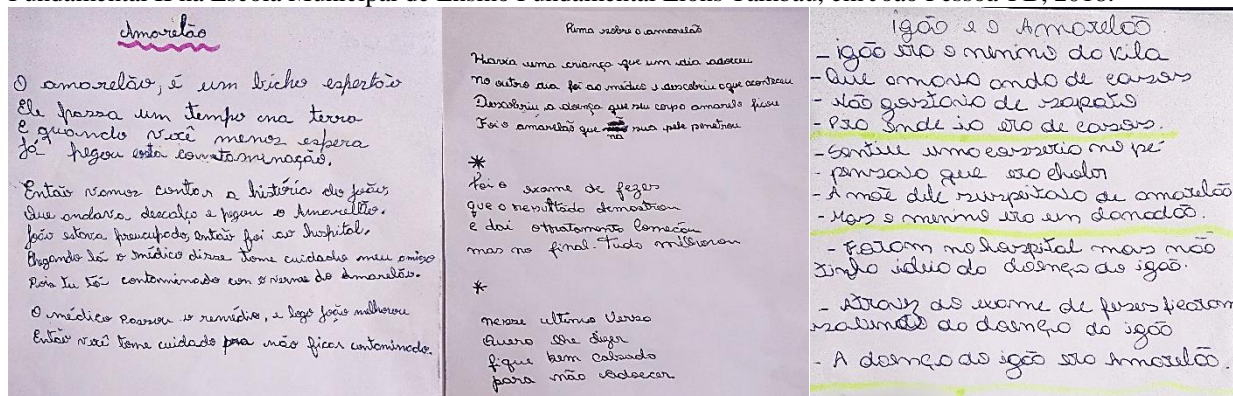
Figura 21 – Atividade sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Geraldi et al. (1985) em seu livro orienta para a importância da leitura e do texto, propondo atividades relativas a leitura e produção textual envolvendo desde as quintas (sextos anos) até oitavas séries (nonos anos). Dohme (2004) salienta que ouvir histórias promove absorção de conhecimentos advindos do próprio texto e que o exercício da imaginação provoca várias emoções.

Figura 22 – Oficina pedagógica sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com relação a produção textual do poema (**Figura 22**), que privilegia a criatividade dos aprendentes, vale considerar as concepções de Kishimoto (2017), ao qual destaca que a poesia e o jogos despertam o imaginário. Delors (1999), afirma que a arte e a poesia deveriam ocupar uma posição de maior importância a qual é concedido nas escolas e que “a preocupação em desenvolver a imaginação e a criatividade deveria, também, revalorizar a cultura oral e os conhecimentos retirados da experiência da criança ou do adulto”.

A segunda oficina consistia em realizar uma apresentação em grupo de até cinco pessoas em forma de encenação ao qual poderia ser realizada por eles mesmos ou com a utilização de fantoches. A cada grupo foi entregue um texto base que contava uma história de um personagem que ficou com a doença Ancilostomíase por não usar sapato. A partir dessa história base os alunos deveriam criar uma apresentação para ser encenada para a turma. As melhores apresentações ganharam um prêmio (**Figura 23**).

Todos os alunos presentes participaram das encenações ao qual representou um momento de descontração entre eles. Embora tratar-se de um assunto importante e sério, foi notável que os alunos estavam se divertindo fazendo a apresentação e ao mesmo tempo assimilando os conhecimentos de uma forma lúdica.

Em um trabalho realizado por Andraus et al. (2005), os autores concluem que as estratégias como dramatização e o teatro de fantoches foram mais eficazes se comparado com a exposição dialogada e demonstrações. Dessa forma, o teatro pode ser visto como uma estratégia pedagógica utilizada em aulas para promover uma maior dinamicidade nas aulas, tornando o processo de aprendizagem motivador e contextualizado com o cotidiano do aluno.

Figura 23 – Oficina pedagógica sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Rampaso et al. (2010) constata que o teatro pode ser aplicado como uma técnica de educação ao qual pode ser estimulada em atividades de educação e saúde, pois possui capacidade de entreter, representar ideias e atitudes comportamentais da vida cotidiana. A mensagem ao qual se deseja comunicar pode ser traduzida com clareza, levando aos que assistem a refletir sobre as ações do cotidiano.

Segundo Dohme (2004), a dramatização é muito interessante por ter grande apelo atrativo, tanto por quem a realiza tanto por quem assiste. De acordo com a autora,

A participação em atividades teatrais dará oportunidade à criança de um crescimento pessoal e o relacionamento entre o individual e o coletivo, permitirá a vivência de situações importantes para o seu convívio social, o exercício de direitos e deveres, a exploração da camaradagem, o respeito às diferenças, dentre outros (DOHME, 2004).

Castoldi e Polinarski (2009) admitem que, os alunos motivam-se e interessam-se quando é despertado neles o querer aprender, o qual é resultado da motivação estimulada pelo professor e está relacionada a utilização de recursos didáticos-pedagógicos diferenciados.

A última parte das intervenções consistiu na realização do jogo para revisão. Para tal, a turma foi dividida em dois grupos que se dispuseram em círculos (**Figura 24**). Um calçado feito de massa de porcelana fria, ao qual representava a forma de prevenção da Ancilostomíase, era

entregue ao grupo na vez de responder para ser movimentado entre eles, enquanto tocava uma música. Quando a música parava quem estava segurando o calçado sorteava uma pergunta de um saquinho e o grupo pontuaria caso a pessoa acertasse a resposta. Foi dito a eles que no final o grupo que mais pontuasse ganharia um prêmio.

Figura 24 – Jogo didático sobre Ancilostomíase, com os alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quando se percebia que os grupos estavam se tornando competitivos, era salientado que o objetivo principal do jogo era a revisão do assunto e não ter um grupo ganhador e um perdedor. Quando os alunos perguntavam qual grupo estava ganhando era enfatizado que eles não deveriam se preocupar com pontuação, mas sim na participação do jogo. No final, todos os grupos ganharam um prêmio.

Notou-se que os alunos dos sextos obtiveram maiores números de acertos, se comparados aos alunos dos sétimos. Alguns poucos alunos dos sextos confundiam a Ancilostomíase com uma das outras doenças estudadas (Ascaridíase ou Tricuríase), mas a maioria demonstrou-se seguros das respostas.

Alves e Bianchin (2010) evidenciam que o jogo representa um instrumento pedagógico essencial para o desenvolvimento intelectual e social do aprendente e, ainda afirmam que, alunos com dificuldades de aprendizagem podem utilizar o jogo como um recurso facilitador na apreensão dos conteúdos pedagógicos.

Oliveira et al. (2008) chegaram a conclusão em sua pesquisa que o jogo didático constitui um recurso que pode contribuir para a compreensão das formas de transmissão e prevenção da doença e, portanto, auxiliar na adoção de medidas preventivas. Os autores ainda destacam que o jogo deve ser utilizado junto com outras ações, pois somente o jogo não é suficiente para promover práticas preventivas. Em um outro trabalho realizado sobre a utilização do jogo como estratégia de

Educação em Saúde, as autoras Silva e Leda (2013) constataram a mudança de conhecimento dos alunos do fundamental ao comparar o questionário prévio e o posterior a intervenção.

4.6 AVALIAÇÃO DA PERCEPÇÃO DOS DISCENTES SOBRE AS ATIVIDADES

Os alunos também foram questionados sobre o quanto eles haviam gostado das atividades desenvolvidas. O questionário aplicado (**Apêndice J**) continha nove questões ao qual eles deveriam assinalar uma nota entre um (1) e cinco (5) de acordo com o quanto eles haviam gostado de participar ou realizar a atividade, sendo que um (1) era o menor valor e significava que não havia gostado e cinco (5) era o maior valor e significava que havia gostado bastante de participar ou realizar a atividade.

Com a análise desse questionário sobre as atividades desenvolvidas na ação educativa sobre Ascaridíase (**Tabela 19**), a atividade que os alunos mais gostaram de realizar foi o jogo, visto que 88,73% assinalou a nota máxima. Nas atividades da produção da história em quadrinho ou vídeo e sobre a atividade do cartaz a nota mais assinalada foi cinco também com 56,34% e 63,38%, respectivamente. Uma pequena porcentagem de alunos assinalou valores baixos para as atividades, indicando que os alunos gostaram de realizar as atividades.

Tabela 19 – Avaliação das atividades desenvolvidas sobre Ascaridíase pelos alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N: números de acertos; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Ação educativa: Ascaridíase			
Produzir uma história em quadrinho ou produzir o vídeo	N	%	IC95%
Um	3	4,23%	0,88% - 11,86%
Dois	1	1,41%	0,04% - 7,60%
Três	9	12,68%	5,96% - 22,70%
Quatro	17	23,94%	14,61% - 35,54%
Cinco	40	56,34%	44,05% - 68,09%
Fazer o cartaz sobre a doença			
Um	-	-	-
Dois	1	1,41%	0,04% - 7,60%
Três	5	7,04%	2,33% - 15,67%
Quatro	18	25,35%	15,77% - 37,08%
Cinco	45	63,38%	51,10% - 74,50%
Participar do jogo da trilha de números			
Um	-	-	-
Dois	-	-	-
Três	4	5,63%	1,56% - 13,80%
Quatro	4	5,63%	1,56% - 13,80%
Cinco	63	88,73%	79,00% - 95,01%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quanto as atividades realizadas sobre Tricuríase (**Tabela 20**), a atividade que os alunos mais gostaram de fazer ou participar foi sobre a produção do modelo didático do parasita com massinha de modelar onde 90,14% assinalaram a nota máxima. Demais atividades também foram bem avaliadas visto que a maioria assinalou valores de quatro ou cinco. A atividade no qual os valores um, dois e três foram mais assinalados foi quanto a produção do panfleto, com as porcentagens de 2,82%, 2,82% e 14,08%, respectivamente.

Tabela 20 – Avaliação das atividades desenvolvidas sobre Tricuríase pelos alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N: números de acertos; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Ação educativa: Tricuríase	N	%	IC95%
Fazer o panfleto sobre a doença			
Um	2	2,82%	0,34% - 9,81%
Dois	2	2,82%	0,34% - 9,81%
Três	10	14,08%	6,97% - 24,38%
Quatro	21	29,58%	19,33% - 41,59%
Cinco	36	50,70%	38,56% - 62,78%
Fazer o modelo do parasita com a massinha de modelar			
Um	-	-	-
Dois	-	-	-
Três	1	1,41%	0,04% - 7,60%
Quatro	6	8,45%	3,16% - 17,49%
Cinco	64	90,14%	80,74% - 95,94%
Participar do jogo das plaquinhas			
Um	4	5,63%	1,56% - 13,80%
Dois	-	-	-
Três	4	5,63%	1,56% - 13,80%
Quatro	7	9,86%	4,06% - 19,26%
Cinco	56	78,87%	67,56% - 87,67%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Quanto as atividades sobre Ancilostomíase (**Tabela 21**), a maior porcentagem para o valor máximo (cinco) foi assinalado para a atividade sobre a encenação (80,28%) seguido pelo jogo (77,14%). Quanto a atividade da produção do poema, 7,04% assinalaram o valor mínimo (um), em contrapartida, 61,97% assinalaram o valor máximo e 18,97% assinalaram o valor quatro.

De acordo com esses resultados, foi possível verificar que as atividades em que os alunos mais gostaram de realizar ou participar foi quanto aos três jogos realizados ao final de cada ação educativa, sobre a produção do modelo do parasita causador da Tricuríase (**Tabela 20**) e sobre a encenação quanto a doença Ancilostomíase (**Tabela 21**), visto que obtiveram as maiores porcentagens para os valores máximos que poderiam ser assinalados.

Tabela 21 – Avaliação das atividades desenvolvidas sobre Ancilostomíase pelos alunos dos sextos e sétimos anos do Ensino Fundamental II na Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú, em João Pessoa-PB, 2018. N: números de acertos; IC95%: intervalo de confiança de 95%.

Ação educativa: Ancilostomíase	N	%	IC95%
Produzir o poema sobre a doença			
Um	5	7,04%	2,33% - 15,67%
Dois	-	-	-
Três	9	12,68%	5,96% - 22,70%
Quatro	13	18,31%	10,13% - 29,27%
Cinco	44	61,97%	49,67% - 73,24%
Fazer a encenação sobre a doença com os colegas ou fantoches			
Um	-	-	-
Dois	1	1,41%	0,04% - 7,60%
Três	5	7,04%	2,33% - 15,67%
Quatro	7	9,86%	4,06% - 19,26%
Cinco	57	80,28%	69,14% - 88,78%
Participar do jogo sobre ancilostomíase			
Um	-	-	-
Dois	1	1,43%	0,04% - 7,70%
Três	3	4,29%	0,89% - 12,02%
Quatro	12	17,14%	9,18% - 28,03%
Cinco	54	77,14%	65,55% - 86,33%

Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A partir desses questionários, foi possível analisar que as atividades tiveram grande aceitabilidade por parte dos alunos e que os mesmos gostaram de realiza-las, o que é fator significativo no desenvolvimento de uma atividade lúdica. Com a análise dos dados, percebeu-se que em todas as atividades mais de 50% assinalaram o valor máximo de cinco e que os valores mínimos (um ou dois) sempre foram os menos assinalados, isto é, com as menores porcentagens.

Algumas observações feitas pelos alunos sobre as atividades foram:

Eu achei muito legal, muito interessante eu aprendi como me proteger e formas ser contaminado. (Aluno do sexto ano).

Gostei de tudo foi legal aprender sobre esses vermes para sabermos como se prevenir e etc. (Aluno do sexto ano).

Eu gostei muito da aula para fazer os modelos de parasita. Eu não gostei da aula desenho (porque eu não sei desenhar kkkk... (Aluno do sétimo ano).

Foi divertido aprender, foi legal fazer a encenação sobre o amarelão (Aluno do sétimo ano).

A partir dessa análise, isto é, da avaliação dos próprios alunos quanto terem gostado de participar da atividade, é possível supor sobre a importância do desenvolvimento de atividades lúdicas, estimulantes e prazerosas para os alunos. Segundo Dohme (2004), o lúdico pode ser

manifestado a partir de atividades como os jogos, histórias, dramatizações, músicas, artes plásticas, danças e canções.

Vale salientar a importância do professor como mediador do conhecimento, ao qual deve levar o conhecimento científico de forma inteligível aos seus alunos. As aulas lúdicas devem transmitir os conteúdos e possibilitar que o aprendente perceba que não está apenas brincando em aula, mas que está armazenando conhecimentos (ROLOFF, 2010). Palhares (2008) salienta que “o profissional da educação vive em constante desafio de desenvolver práticas pedagógicas mais eficientes, mantendo-se assim sempre atualizados sobre novas metodologias”.

5 CONCLUSÃO

Foi possível constatar que os educandos anteriormente a realização das intervenções educativas conheciam pouco sobre as helmintíases transmitidas pelo solo, também chamadas de geo-helmintíases, e a partir do questionário socioeconômico higiênico-sanitário, notou-se que os mesmos estavam incluídos em grupo de risco para a contaminação por essas parasitoses: Ascaridíase, Tricuríase e Ancilostomíase.

Sabe-se que a escola é um ambiente onde ocorre a divulgação de conhecimentos e que a informação sobre a profilaxia tem extrema importância para o desenvolvimento de atitudes que visem a prevenção dessas doenças. Além disso, com a apropriação significativa do conhecimento e compreensão da importância desse saber, os aprendentes podem atuar como disseminadores de informações.

A utilização de recursos didáticos e estratégias metodológicas diferenciadas na educação em saúde no ensino de ciências, demonstrou-se eficaz no processo de ensino e aprendizagem visto que os educandos demonstraram um conhecimento superior após as intervenções quanto as geo-helmintíases. Sobretudo, a utilização do lúdico nas atividades, isto é, os alunos se sentirem motivados e estimulados a participar das atividades, tem grande importância para uma aprendizagem significativa, pois quando eles se envolvem torna-se mais fácil e dinâmico o ensino e a aprendizagem.

Portanto, nas ações educativas realizadas sobre as geo-helmintíases foram proporcionados meios pelos quais os aprendentes pudessem conhecer sobre essas parasitoses e compreender a relevância do desenvolvimento de atitudes que evitem a contaminação, por meio de um ensino dinâmico e lúdico, possibilitando a aprendizagem significativa. Espera-se que as intervenções provoquem uma mudança quanto as atitudes que visem a prevenção. Vale salientar que a educação em saúde é um processo contínuo, sendo assim, é necessária uma abordagem contínua da temática para informar e desenvolver atitudes que levem a prevenção das geo-helmintíases.

REFERÊNCIAS

- AFONSO, M. L. M. **Oficinas em Dinamica de Grupo**: um método de intervenção psicossocial. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2006.
- AKUTHOTA, P.; WELLER, P. F. Eosinophilic pneumonias. **Clinical microbiology reviews**, v. 25, n. 4, p. 649-660, 2012.
- ALMEIDA, A. **Ludicidade como instrumento pedagógico**. 2009. Disponível em: <<http://www.cdof.com.br/recrea22.htm>> . Acesso em: 30 jul. 2018.
- ALMEIDA, P. N. **Educação lúdica**. 11ª ed. São Paulo: Edições Loyola, 2003.
- ALVES, L.; BIANCHIN, M. A. O jogo como recurso de aprendizagem. **Revista Psicopedagogia**, v. 27, n. 83, p. 282-287, 2010.
- ANDERSON, R. M. et al. How effective is school-based deworming for the community-wide control of soil-transmitted helminths?. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 7, n. 2, p. e2027, 2013.
- ANDRAUS, L. M. S. et al. Primeiros Socorros para criança: relato de experiência. **Acta paul. enferm. São Paulo**, v. 18, n. 2, 2005.
- ANGROSINO, M. **Etnografia e observação participante**: coleção pesquisa qualitativa. Bookman Editora, 2009.
- ARROIO, A.; GIORDAN, M. O vídeo educativo: aspectos da organização do ensino. **Química nova na escola**, v. 24, n. 1, p. 8-11, 2006.
- AUSUBEL, D. P. et al. **Educational psychology**: A cognitive view. New York: Holt, Rinehart and Winston, 1968.
- BARBOSA, V. A. Educação sanitária como prática de prevenção de parasitoses intestinais em creches. **Acervo da Iniciação Científica**, n. 1, 2017.
- BELLOTO, M. V. T. et al. Enteroparasitoses numa população de escolares da rede pública de ensino do Município de Mirassol, São Paulo, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, v. 2, n. 1, p. 37-44, 2011.
- BERKENBROCK, V. J. **Dinâmicas para encontros de grupo**: para apresentação, intervalo, autoconhecimento e conhecimento mútuo, amigo oculto, despertar, avaliação e encerramento. Petrópolis, RJ: Editora Vozes Limitada, 2014.
- BETHONY, J. et al. Emerging patterns of hookworm infection: influence of aging on the intensity of Necator infection in Hainan Province, People's Republic of China. **Clinical Infectious Diseases**, v. 35, n. 11, p. 1336-1344, 2002.

BETHONY, J. et al. Soil-transmitted helminth infections: ascariasis, trichuriasis, and hookworm. **The Lancet**, v. 367, n. 9521, p. 1521-1532, 2006.

BORGES, A. T. Um estudo de modelos mentais. **Investigações em ensino de ciências**, v. 2, n. 3, p. 207-266, 1997.

BRASIL. Doenças negligenciadas: estratégias do Ministério da Saúde. **Rev Saude Publica**, v. 44, n. 1, 2010.

BRASIL. Fundação Nacional de Saúde. **Diretrizes de educação em saúde visando à promoção da saúde**. Fundação Nacional de Saúde - Brasília: Funasa, 2007.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano Nacional de Vigilância e Controle das Enteroparasitoses**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias**: guia de bolso. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Doenças infecciosas e parasitárias**: guia de bolso. Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Guia de vigilância em saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Secretaria de Gestão do Trabalho e da Educação na Saúde. **Glossário temático**: gestão do trabalho e da educação na saúde. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: ciências naturais. Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: Meio Ambiente, Saúde/Secretaria de Educação Fundamental. Brasília: MEC/SEF, 1997.

BRASIL. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros curriculares nacionais**: terceiro e quarto ciclos: introdução aos parâmetros curriculares nacionais. Brasília: MEC / SEF, 1998.

BRASIL. Senado Federal. **Lei de diretrizes e bases da educação nacional**: nº 9.394/96. Brasília: 1996.

BROOKER, S. J.; BUNDY, D. A. P. Soil-transmitted helminths (Geohelminths). In: FARRAR, J. et al. **Manson's Tropical Diseases**, Philadelphia: Elsevier Saunders, 2014.

BRUSCA, R.C.; BRUSCA, G.J. **Invertebrados**. 2ª ed. Rio de Janeiro, RJ: Editora Guanabara Koogan, 2007.

BUNDY, D.A.P. et al. Intestinal nematode infections. In: MURRAY, C.J.L.; LOPEZ, A.D.; MATHERS, C.D. **The global epidemiology of infectious diseases**. Geneva: World Health Organization, 2004.

BUNDY D.A.P., COOPER, E.S. Trichuris and trichuriasis in humans. **Advances in Parasitology** 1989; 28: 107–73.

BYBEE, R. W. **Achieving scientific literacy**: From purposes to practices. 1997.

CACHAPUZ, A.F. et al. **A necessária renovação do ensino das ciências**. São Paulo: Cortez, 2011.

CACHAPUZ, A. F.; PRAIA, J. F.; JORGE, M. Da educação em ciência às orientações para o ensino das ciências: um repensar epistemológico. **Ciência & educação**, v. 10, n. 3, p. 363-381, 2004.

CANTO, A. R.; ZACARIAS, M. A. Utilização do jogo Super Trunfo Árvores Brasileiras como instrumento facilitador no ensino dos biomas brasileiros. **Ciências & Cognição**, v. 14, n. 1, p. pp. 144-153, 2009.

CAMPOS, L. M. L.; DINIZ, R. E. S. A prática como fonte de aprendizagem e o saber da experiência: o que dizem professores de Ciências e de Biologia. **Investigações em Ensino de Ciências**, v. 6, n. 1, p. 79-96, 2016.

CAMPOS, L. M. L.; BORTOLOTO, T. M. FELÍCIO, A. K. C. A produção de jogos didáticos para o ensino de ciências e biologia: uma proposta para favorecer a aprendizagem. **Caderno dos núcleos de Ensino**, v. 3548, 2003.

CARDOSO, F. D. P. et al. Prevalência de Enteroparasitoses em Escolares de 06 a 14 Anos no Município de Araguaína-Tocantins. **Revista eletrônica de Farmácia**, v. 7, n. 1, p. 11, 2010.

CARUSO, F.; SILVEIRA, C. Quadrinhos para a cidadania. **História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 16, n. 1, 2009.

CARVALHO, A. M. P.; PÉREZ, D. G. **Formação de professores de ciências**. São Paulo: Cortez, 2006.

CARVALHO, A. M. P. **Os estágios nos cursos de licenciatura**. São Paulo: Cengage Learning, v. 1, 2012.

CASTOLDI, R.; POLINARSKI, C. A. A utilização de recursos didático-pedagógicos na motivação da aprendizagem. I Simpósio Nacional de Ensino de Ciências e Tecnologia, **Anais...** Paraná: UTFPR, p. 684-692, 2009.

CAVAGNOLLI, Natália Inês et al. Prevalência de enteroparasitoses e análise socioeconômica de escolares em Flores da Cunha, RS. **Revista de Patologia Tropical**, v. 44, n. 3, p. 312-322, 2015.

CAVALCANTI, V. L. G. **A construção de um folder educativo para educação em saúde junto às gestantes com doença falciforme**. Florianópolis, SC, 2014.

CECCANTINI, G. Os tecidos vegetais têm três dimensões. **Brazilian Journal of Botany**, v. 29, n. 2, p. 335-337, 2006.

CHAN, M. S.; BRADLEY, M.; BUNDY, D. A. Transmission patterns and the epidemiology of hookworm infection. **International journal of epidemiology**, v. 26, n. 6, p. 1392-1400, 1997.

CHAN, M. S. The global burden of intestinal nematode infections—fifty years on. **Parasitology today**, v. 13, n. 11, p. 438-443, 1997.

CHAMMARTIN, F. et al. Soil-transmitted helminth infection in South America: a systematic review and geostatistical meta-analysis. **The Lancet infectious diseases**, v. 13, n. 6, p. 507-518, 2013.

COOPER, E. S.; BUNDY, D. A. P. Trichuris is not trivial. **Parasitology Today**, v. 4, n. 11, p. 301-306, 1988.

CRUZ, S.; CARVALHO, A. A. A. **Produção de vídeo com o Movie Maker: um estudo sobre o envolvimento dos alunos de 9º ano na aprendizagem**. 2007.

CUNHA, N. **Brinquedo, desafio e descoberta**. Rio de Janeiro: FAE. 1988.

DALLABONA, S. R.; MENDES, S. M. S. O lúdico na educação infantil: jogar, brincar, uma forma de educar. **Revista de divulgação técnico-científica do ICPG**, v. 1, n. 4, p. 107-112, 2004.

DAUMERIE, D; SAVIOLI, L. **Working to overcome the global impact of neglected tropical diseases: first WHO report on neglected tropical diseases**. World Health Organization, 2010.

DELORS, J. Os quatro pilares da educação. **Educação: um tesouro a descobrir**, v. 4, p. 89-101, 1999.

DOHME, V D.A. **Atividades lúdicas na educação: o caminho de tijolos amarelos do aprendizado**. Vozes, 2003.

FALKENBERG, M. B. et al. Educação em saúde e educação na saúde: conceitos e implicações para a saúde coletiva. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 19, p. 847-852, 2014.

FERREIRA, M. U. **Parasitologia contemporânea**. Rio de Janeiro, RJ : Guanabara Koogan, 2017.

FONSECA, E. O. L. et al. Prevalência e fatores associados às geo-helminthiases em crianças residentes em municípios com baixo IDH no Norte e Nordeste brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, p. 143-152, 2010.

GAZZINELLI, M. F. et al. Educação em saúde: conhecimentos, representações sociais e experiências da doença. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, p. 200-206, 2005.

GERALDI, J. W. et al. **Texto na sala de aula: leitura & produção**. Cascavel: Assoeste, 1985.

GODOY, A. S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. **Revista de Administração de Empresas**. São Paulo, v. 35, n.2, p. 57-63. mar./abr. 1995.

GRÜBEL, J. M.; BEZ, M. R. Jogos educativos. **Renote**, v. 4, n. 2, 2006.

GYORKOS, T. W. et al. Impact of health education on soil-transmitted helminth infections in schoolchildren of the Peruvian Amazon: a cluster-randomized controlled trial. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 7, n. 9, p. e2397, 2013.

HARHAY, Michael O.; KING, Charles H. Global burden of disease in young people aged 10–24 years. **The Lancet**, v. 379, n. 9810, p. 27-28, 2012.

HOLLAND, C. V. Gastrointestinal Nematodes Ascaris, Hookworm, Trichuris, and Enterobius. **Topley & Wilson's Microbiology and Microbial Infections**, 2010.

HOTEZ, P. J. et al. Hookworm infection. **New England Journal of Medicine**, v. 351, n. 8, p. 799-807, 2004.

JANN, P. N.; LEITE, M. F.. Jogo do DNA: um instrumento pedagógico para o ensino de ciências e biologia. **Ciências & Cognição**, v. 15, n. 1, p. pp. 282-293, 2010.

JORGE, V. L. et al. Biologia limitada: um jogo interativo para alunos do terceiro ano do ensino médio. **VII ENPIC. Florianópolis, ISSN**, p. 2176-6940, 2009.

JOURDAN, P. M. et al. Soil-transmitted helminth infections. **The Lancet**, 2017.

JUSTINA, L. A. D.; FERLA, M. R. A utilização de modelos didáticos no ensino de Genética-exemplo de representação de compactação do DNA eucarioto. **Arquivos do Museu Dinâmico Interdisciplinar**, v. 10, n. 2, p. 35-40, 2013.

KHUROO, M. S. Ascariasis. **Gastroenterology Clinics of North America**, v. 25, n. 3, p. 553-577, 1996.

KISHIMOTO, T. M. **Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação**. São Paulo, SP: Cortez, 2017.

KNECHTEL, C. M.; BRANCALHÃO, R. M. C. Estratégias lúdicas no ensino de ciências. **Secretaria de Estado de educação do Paraná**. 2008

KRASILCHIK, M. **Prática de ensino de biologia**. Edusp, 2004.

KRASILCHIK, M.. Reformas e realidade: o caso do ensino das ciências. **São Paulo em perspectiva**, v. 14, n. 1, p. 85-93, 2000.

LIMA, C. M. B. L. et al. Intervenção educativa no conhecimento das geo-helminthiases em escola municipal. **Revista Ciência em Extensão**, v. 13, n. 1, p. 91-101, 2017.

LIMA, E. C. et al. Uso de jogos lúdicos como auxílio para o ensino de química. **Revista Eletrônica Educação em Foco**, v. 3, 2011.

LIMA, J. P. **A educação em saúde no ensino de ciências como estratégia de sensibilização e prevenção das parasitoses intestinais**. 2016.

LUCKESI, C. C. Ludicidade e atividades lúdicas: uma abordagem a partir da experiência interna. **Ludicidade: o que é mesmo isso**, p. 22-60, 2005.

LUCKESI, C. Ludicidade e formação do educador. **Revista entreideias: educação, cultura e sociedade**, v. 3, n. 2, 2014.

MACEDO, L. **Ensaio construtivistas**. São Paulo, SP: Casa do Psicólogo, 1994.

MACHADO, R. C. et al. Giardíase e helmintíases em crianças de creches e escolas de 1 e 2 graus (públicas e privadas) da cidade de Mirassol (SP, Brasil). **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, p. 697-704, 1999.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de Pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

MATOS, C. H. C. et al. Utilização de modelos didáticos no ensino de entomologia. **Revista de biologia e ciências da terra**, v. 9, n. 1, 2009.

MATTHEWS, M. S. Construtivismo e o ensino de ciências: uma avaliação. **Caderno Brasileiro de Ensino de Física**, v. 17, n. 3, p. 270-294, 2000.

MÉDECINS SANS FRONTIÈRES. Fatal imbalance: the crisis in research and development for drugs for neglected diseases. **Geneva: MSF**, 2001.

MELO, A. C. F. L. et al. Aspectos epidemiológicos das enteroparasitoses em crianças de uma unidade pública de ensino de Parnaíba, Piauí. **Journal of Health Sciences**, v. 16, n. 3, 2015.

MELO, Erenilson Moreira; FERRAZ, Fabiana Nabarro; ALEIXO, Denise Lessa. Importância do estudo da prevalência de parasitos intestinais de crianças em idade escolar. **SaBios-Revista de Saúde e Biologia**, v. 5, n. 1, 2010.

MELO, F. R. M. et al. Epidemiology of soil-transmitted helminthiases-related mortality in Brazil. **Parasitology**, v. 144, n. 5, p. 669-679, 2017.

- MIRANDA, G. C.; DATTOLI, V. C. C.; LIMA, A. D. Enteroparasitos e condições socioeconômicas e sanitárias de uma comunidade Quilombola do semi-árido Baiano. **Revista de Patologia Tropical**, v. 39, n. 1, p. 48-55, 2010.
- MIRANDA, S. No Fascínio do jogo, a alegria de aprender. **Linhas críticas**, v. 8, n. 14, p. 21, 2002.
- MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1986.
- MOHR, A.; SCHALL, V. T. Rumos da educação em saúde no Brasil e sua relação com a educação ambiental. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 8, p. 199-203, 1992.
- MOHR, A. **A natureza da educação em saúde no ensino fundamental e os professores de ciências**. Florianópolis, SC, 2002.
- MORAN, J. M. O vídeo na sala de aula. **Comunicação & Educação**, n. 2, p. 27-35, 1995.
- MOREIRA, M. A. **Teorias de aprendizagem**. São Paulo: Editora pedagógica e universitária, 1999.
- MOREIRA, M. F.; NÓBREGA, M. M. L.; SILVA, M. I. T. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 56, n. 2, p. 184-188, 2003.
- MOREL, C. M. Inovação em saúde e doenças negligenciadas. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 22, p. 1522-1523, 2006.
- NASCIMENTO, A. M. D., et al. Parasitologia Lúdica: O jogo como agente facilitador na aprendizagem das parasitoses. **Scientia Plena**, v. 9, n. 7 (A), 2013.
- NASCIMENTO, F.; FERNANDES, H. L.; MENDONÇA, V. M. O ensino de ciências no Brasil: história, formação de professores e desafios atuais. **Revista HISTEDBR On-line**, v. 10, n. 39, p. 225-249, 2010.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **National science education standards**. National Academies Press, Washington, 1996.
- NEVES, D. P. **Parasitologia Humana**. 11ª ed. São Paulo: Atheneu, 2004.
- NÓVOA, A. **Formação de professores e profissão docente**. 1992.
- OLIVEIRA, D. K. S. et al. A arte de educar na área da saúde: experiências com metodologias ativas. **Humanidades & Inovação**, v. 2, n. 1, 2015.

OLIVEIRA, T. F. et al. Educação e controle da esquistossomose em Sumidouro (RJ, Brasil): avaliação de um jogo no contexto escolar. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em ciências**, v. 8, n. 3, 2008.

PALHARES, M. C. História em quadrinhos: uma ferramenta pedagógica para o ensino de história. **Dia a Dia Educação-Governo do Paraná**, p. 1-20, 2008.

PAVIANI, N. M. S.. Oficinas pedagógicas: relato de uma experiência. **CONJECTURA: filosofia e educação**, v. 14, n. 2, 2009.

PAZ, A. M. et al. Modelos e modelizações no ensino: um estudo da cadeia alimentar. **Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 8, n. 2, p. 133-1146, 2006.

PEDROSO, C. V. Jogos didáticos no ensino de biologia: uma proposta metodológica baseada em módulo didático. In: IX CONGRESSO NACIONAL DE EDUCAÇÃO (EDUCERE) & III ENCONTRO SUL BRASILEIRO DE PSICOPEDAGOGIA, 2009, p. 3182-3190, Rio Grande do Sul. **Anais...** Rio Grande do Sul: PUCPR, 2009.

PELIZZARI, A. et al. Teoria da aprendizagem significativa segundo Ausubel. **revista PEC**, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002.

PEREIRA, M. L. **Sugestões metodológicas para o ensino de Ciências Naturais**. João Pessoa: Universitária/UFPB, 2009.

PEREZ, L. P. et al. Geohelminthos. **Enfermedades infecciosas y microbiologia clinica**, v. 34, n. 6, p. 384-389, 2016.

RAMA, Angela; VERGUEIRO, Waldomiro. **Como usar as histórias em quadrinhos na sala de aula**. Editora Contexto, 2008.

RAMPASO, D. A. L. et al. Teatro de fantoche como estratégia de ensino: relato da vivência. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 64, n. 4, 2011.

REY, L. **Parasitologia**: parasitos e doenças parasitárias do homem nos trópicos ocidentais. 4ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2018.

RIBEIRO, J. D.; FISCHER, G. B. Eosinophilic lung diseases. **Paediatric respiratory reviews**, v. 3, n. 4, p. 278-284, 2002.

ROCHE, M. et al. Study of urinary and fecal excretion of radioactive chromium Cr 51 in man. Its use in the measurement of intestinal blood loss associated with hookworm infection. **The Journal of clinical investigation**, v. 36, n. 7, p. 1183-1192, 1957.

ROSSETTO, E. S. Jogo das organelas: o lúdico na Biologia para o Ensino Médio e Superior. **Revista Iuminart**, v. 1, n. 4, 2010.

ROTHENBERG, M. E. Eosinophilia. **New England Journal of Medicine**, v. 338, n. 22, p. 1592-1600, 1998.

SANTANA, J. M. **A utilização do espaço não formal (praça) para o desenvolvimento de estratégias de ensino de botânica**. 2018.

SANTOS, W. L.P.; MORTIMER, E. F. **A dimensão social do ensino de Química**—Um estudo exploratório da visão de professores. 1999.

SCHALL, V. T. et al. **Educação em saúde em escolas pública de 1º grau da periferia de Belo Horizonte, MG, Brasil**: I-avaliação de um programa relativo à esquistossomose. 1993.

SCHALL, V. T. et al. Educação em saúde para alunos de primeiro grau: avaliação de material para ensino e profilaxia da esquistossomose. **Revista de Saúde Pública**, v. 21, p. 387-404, 1987.

SETÚVAL, F. A. R.; BEJARANO, N. R. R. Os modelos didáticos com conteúdos de genética e a sua importância na formação inicial de professores para o ensino de ciências e biologia. **Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 7, 2009.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, C. M. C. et al. Educação em saúde: uma reflexão histórica de suas práticas. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 15, p. 2539-2550, 2010.

SILVA, J. S.; FONTES, L. S. “Combatendo os nematelmintos parasitas”: jogo didático para facilitar a aprendizagem. **Ensino, Saude e Ambiente**, v. 10, n. 3, 2017.

SILVA, N. R. et al. Soil-transmitted helminth infections: updating the global picture. **Trends in parasitology**, v. 19, n. 12, p. 547-551, 2003.

SILVA, N. R.; GUYATT, H. L.; BUNDY, D. A. P. Worm burden in intestinal obstruction caused by *Ascaris lumbricoides*. **Tropical Medicine & International Health**, v. 2, n. 2, p. 189-190, 1997.

SILVA, P. M. C. Parasitoses intestinais: uma abordagem lúdica numa escola pública do município de Duque de Caxias, RJ. **Saúde & Ambiente em Revista**, v. 8, n. 1, p. 43-53, 2013.

SILVA, T. V.; LEDA, L. R. Intervenções educativas sobre parasitoses intestinais: aplicação de um jogo para alunos do ensino fundamental. **Saúde & Ambiente em Revista**, v. 7, n. 2, p. 23-37, 2013.

SINNIAH, B. Daily egg production of *Ascaris lumbricoides*: the distribution of eggs in the faeces and the variability of egg counts. **Parasitology**, v. 84, n. 1, p. 167-175, 1982.

SIQUEIRA, R. V.; FIORINI, J. E. Conhecimentos e procedimentos de crianças em idade escolar frente a parasitoses intestinais. **Rev Univ Alfenas**, p. 215-20, 1999.

SIQUEIRA, T. S.; CAVALCANTE, F. A.; DIAS, M. A. **O Ensino de Parasitologia e a Produção de Cartilhas Como Meio de Prevenção de Zoonoses**. 2013.

SOUSA, L. M. et al. Dicas Ambientais o Caboquinho”: um cartilha educativa. 2010.

SOUZA, J. T. Concepções sobre as atividades experimentais no ensino-aprendizagem de física nas escolas públicas da cidade de Manaus para ensino médio. 2018.

SOUZA, N. S. et al. Ocorrência de enteroparasitos em escolares da periferia da Universidade Estadual do Maranhão. **Pesquisa em Foco**, v. 16, n. 1, 2008

SOUZA, S. E. **O uso de recursos didáticos no ensino escolar**. 2007.

SOUZA, W. S. **Doenças negligenciadas**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2010.

STAVER, J. R. **Teaching science**. International Academy of Education, 2007.

STRUNZ, E. C. et al. Water, sanitation, hygiene, and soil-transmitted helminth infection: a systematic review and meta-analysis. **PLoS medicine**, v. 11, n. 3, p. e1001620, 2014.

TAGLIEBER, J. E. O ensino de ciências nas escolas brasileiras. **Perspectiva**, v. 2, n. 3, p. 91-111, 1984.

TAROUCO, L. M. R. et al. Jogos educacionais. **RENOTE**, v. 2 n. 1, 2004.

TAVARES, R. Aprendizagem significativa. **Revista conceitos**, v. 55, n. 10, 2004.

TOSCANI, N. V. et al. Desenvolvimento e análise de jogo educativo para crianças visando à prevenção de doenças parasitológicas. **Interface-Comunicação, Saúde, Educação**, v. 11, p. 281-294, 2007.

TROUILLER, P. et al. Drug development for neglected diseases: a deficient market and a public-health policy failure. **The Lancet**, v. 359, n. 9324, p. 2188-2194, 2002.

VARGAS, A.; ROCHA, H. V.; FREIRE, F. M. P. Promídia: produção de vídeos digitais no contexto educacional. **RENOTE**, v. 5, n. 2, 2007.

VASCONCELOS, E.M. Educação Popular: instrumento de gestão participativa dos serviços de saúde. In: BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. **Caderno de educação popular e saúde**. Brasília: Ministério da Saúde, 2007.

VAZ, J. M. C. et al. Material didático para ensino de biologia: possibilidades de inclusão. **Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências**, v. 12, n. 3, p. 81-104, 2012.

VOS, T. et al. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic

analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet**, v. 386, n. 9995, p. 743-800, 2015.

WERNECK, G. L. HASSELMANN, M. H.; GOUVÊA, T. G. Panorama dos estudos sobre nutrição e doenças negligenciadas no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 39-62, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Soil-transmitted helminth infections**. 2018. Disponível em < <http://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/soil-transmitted-helminth-infections> > Acesso 14, Agosto, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Integrating neglected tropical diseases into global health and development**: fourth WHO report on neglected tropical diseases: executive summary. World Health Organization, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Investing to overcome the global impact of neglected tropical diseases**: third WHO report on neglected tropical diseases 2015. World Health Organization, 2015.

APÊNDICES

Apêndice A



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

TERMO DE ASSENTIMENTO

Você está sendo convidado(a) a participar da pesquisa **“AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS NO ÂMBITO DAS GEOHELMINTÍASES: ESTUDO COM BASE ESCOLAR”**. As parasitoses geohelmínticas são doenças causadas por parasitas que em alguma fase do ciclo de vida se passa no solo. O principal objetivo deste projeto é promover uma melhoria no ensino e na aprendizagem dos alunos do ensino fundamental com o uso de métodos lúdicos para o ensino de parasitas geohelmintos, sensibilizando-os para uma educação em saúde e prevenção dessas doenças. O projeto é de responsabilidade da Profª. Drª Caliandra Maria Bezerra Luna Lima e da licencianda Vanessa de Oliveira Fernandes.

Esse projeto será realizado entre os meses de Março a Setembro de 2018 e contará com a participação de alunos matriculados nas turmas de 6º e 7º anos do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Lions Tambaú. Os procedimentos são: apresentação do projeto e aplicação de um questionário socioeconômico e higiênico-sanitário aos alunos, aplicação de um questionário pré-teste sobre a doença a ser estudada, apresentação da aula, realização de atividades lúdicas, realização de oficinas e jogos, e por fim a aplicação do questionário pós-teste para analisar a aprendizagem adquirida.

Todas as atividades serão realizadas na referida escola pela estudante do curso de Ciências Biológicas da UFPB com o acompanhamento dos professores da referida instituição. Não é necessário informar se você tem ou já teve parasitose e você também não passará por exames clínicos ou laboratoriais para investigar a presença de parasitos, a fim de evitar o risco de constrangimento. As intervenções se referem ao conhecimento dos parasitos baseados nos conceitos descritos nos livros de ciências do ensino fundamental, conforme abordado em sala de aula. Por não haver uso de medicamentos, não há lesões que podem ser provocados pelos procedimentos do projeto.

Informamos que você é livre para recusar, retirar o consentimento ou interromper a sua participação a qualquer momento. A participação é voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade ou perda de benefícios. Você não terá nenhum custo e nem vantagens financeiras.

Os dados obtidos na pesquisa serão divulgados em meio científico, mas seu nome não será divulgado. A pesquisa está de acordo com a Resolução Nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde que regulamenta as pesquisas envolvendo seres humanos.

Eu, _____, com idade _____, informo que recebi esclarecimentos quantos aos objetivos e procedimentos da pesquisa. Além disso, estou ciente de que a participação é voluntária.

Assinatura do participante da pesquisa ou responsável

Assinatura do (a) pesquisador (a)

João Pessoa, ____ de _____ de 20____.

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para as pesquisadoras responsáveis:
Profª Caliandra Maria Bezerra Luna Lima (Telefone: 3216-7502), endereço (setor de trabalho): Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Fisiologia e Patologia/ Universidade Federal da Paraíba ou ligar para a graduanda Vanessa de Oliveira Fernandes (Telefone: 83 99926-9620), endereço: R. Pedro Alves de Andrade, Bairro Água Fria, 260.

Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba Campus I - Cidade Universitária - 1º Andar – CEP 58051-900 – João Pessoa/PB

☎ (83) 3216-7791 – E-mail: eticaccsufpb@hotmail.com

Obs.: O sujeito da pesquisa ou seu representante e o pesquisador responsável deverão rubricar todas as folhas do Termo de Assentimento apondo suas assinaturas na última página do referido Termo.

Caso necessite de maiores informações sobre o presente estudo, favor ligar para as pesquisadoras responsáveis: Profª Calíandra Maria Bezerra Luna Lima (Telefone: 3216-7502), endereço (setor de trabalho): Centro de Ciências da Saúde/Departamento de Fisiologia e Patologia/ Universidade Federal da Paraíba ou ligar para a graduanda Vanessa de Oliveira Fernandes (Telefone: 83 99926-9620), endereço: R. Pedro Alves de Andrade, Bairro Água Fria, 260.

Apêndice B



AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS NO ÂMBITO DAS GEOHELMINTÍASES: ESTUDO COM BASE ESCOLAR

Vanessa de Oliveira Fernandes

Esse questionário faz parte de uma pesquisa e a sua colaboração é importante para o desenvolvimento dele. Desde já, agradeço sua colaboração.

Sexo: () Feminino () Masculino
Idade: _____ Série: _____
Cidade: _____
Bairro: _____

1. **Em sua casa a água é encanada ou tratada?**
a) Sim b) Não c) Não sei
2. **Existe coleta seletiva do lixo na sua rua?**
a) Sim b) Não c) Não sei
3. **O bairro onde você mora apresenta esgoto a céu aberto?**
a) Sim b) Não c) Não sei
4. **A rua onde você mora é asfaltada?**
a) Sim b) Não c) Não sei
5. **Quantos banhos você toma em média por dia?**
a) Um b) Dois c) Três d) Mais de três
6. **Você costuma roer unhas?**
a) Nunca b) Raramente
c) Com frequência d) Sempre
7. **Você costuma cortar as unhas?**
a) Nunca b) Raramente
c) Com frequência d) Sempre
8. **Com que frequência você costuma lavar as mãos antes das refeições?**
a) Nunca b) Raramente
c) Com frequência d) Sempre
9. **Com que frequência você lava alimentos como frutas e verduras antes de comê-los?**
a) Nunca b) Raramente
c) Com frequência d) Sempre
10. **Você costuma lavar as mãos após usar o banheiro?**
a) Nunca b) Raramente
c) Com frequência d) Sempre
11. **Você costuma andar ou brincar descalço?**
a) Nunca b) Raramente
c) Com frequência d) Sempre

Agradeço a sua colaboração ☺

Apêndice C

AValiação do Conhecimento e Estratégias Metodológicas no Âmbito das Geohelmintíases: Estudo com Base Escolar

Vanessa de Oliveira Fernandes

Esse questionário faz parte de uma pesquisa e a sua colaboração é importante para o desenvolvimento dele. Desde já, agradeço sua colaboração.

Ascaridíase

- Qual o nome popular da doença Ascaridíase?**
 - Lombriga.
 - Verme chicote.
 - Amarelão.
 - Não sei.
- Qual é o nome científico do(s) parasita(s) que causa(m) a Ascaridíase?**
 - Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*.
 - Ascaris lumbricoides*.
 - Trichuris trichiura*.
 - Não sei.
- Como é o corpo do parasita que causa a Ascaridíase?**
 - Corpo cilíndrico e alongado podendo atingir até 30 cm de tamanho.
 - Corpo cilíndrico e alongado com uma extremidade afilada e a outra grossa, possuem entre 3 e 5 cm de tamanho.
 - Corpo cilíndrico e alongado com cerca de 1 cm de tamanho e possuem dentes ou lâminas cortantes na boca.
 - Não sei.
- Como podemos pegar a doença Ascaridíase?**
 - Ao andar descalço em solo contaminado.
 - Através da picada de inseto contaminado.
 - Ao ingerir alimentos e água contaminados ou mão sujas contaminadas.
 - Não sei.
- Qual é o habitat no organismo humano do parasita que causa a Ascaridíase?**
 - Estômago.
 - Intestino delgado.
 - Intestino grosso.
 - Não sei.
- Sobre o ciclo da Ascaridíase é possível afirmar que**
 - O parasita passa pelo pulmão.
 - O parasita não passa pelo pulmão.
 - O homem não é o hospedeiro definitivo.
 - Não sei.
- A Ascaridíase está distribuída em quais localidades?**
 - Apenas em países ricos e desenvolvidos.
 - Em muitos países, principalmente em países pobres ou em desenvolvimento.
 - Em muitos países, principalmente em países ricos e desenvolvidos.
 - Não sei.
- Quais os principais sintomas da Ascaridíase?**
 - Diarreia, dor ao defecar, externalização do reto.
 - Anemia, pele amarelada, coceira na pele.
 - Dores abdominais, diarreia, tosse, vômito.
 - Não sei.
- Quais as principais medidas de prevenção para evitar a Ascaridíase?**
 - Lavar as mãos antes de comer e após usar o banheiro e lavar bem os alimentos antes de ingeri-los.
 - Saneamento básico e usar calçado.
 - Usar repelente e não deixar água parada.
 - Não sei.
- Como se pode diagnosticar a Ascaridíase?**
 - Por meio de exames de sangue.
 - Investigando os sintomas no paciente.
 - Por meio de exames de fezes.
 - Não sei.

Obrigada pela colaboração! ☺

Apêndice D

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS NO ÂMBITO DAS GEOHELMINTÍASES: ESTUDO COM BASE ESCOLAR

Vanessa de Oliveira Fernandes

Esse questionário faz parte de uma pesquisa e a sua colaboração é importante para o desenvolvimento dele. Desde já, agradeço sua colaboração.

Tricuríase

1. Qual nome popular da doença Tricuríase.
 - a) Lombriga.
 - b) Verme chicote.
 - c) Amarelão.
 - d) Não sei.
2. Qual é o nome científico do(s) parasita(s) que causa(m) a Tricuríase?
 - a) *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*.
 - b) *Ascaris lumbricoides*.
 - c) *Trichuris trichiura*.
 - d) Não sei.
3. Como é o corpo do parasita que causa a Tricuríase?
 - a) Corpo cilíndrico e alongado podendo atingir até 30 cm de tamanho.
 - b) Corpo cilíndrico e alongado com uma extremidade afilada e a outra grossa, possuem entre 3 e 5 cm de tamanho.
 - c) Corpo cilíndrico e alongado com cerca de 1 cm de tamanho e possuem dentes ou lâminas cortantes na boca.
 - d) Não sei.
4. Como podemos pegar a doença Tricuríase?
 - a) Por meio da ingestão de alimentos ou água contaminados.
 - b) Através da picada de inseto contaminado.
 - c) Ao andar descalço em solo contaminado.
 - d) Não sei.
5. Qual é o habitat no organismo humano do parasita que causa a Tricuríase?
 - a) Estômago.
 - b) Intestino delgado.
 - c) Intestino grosso.
 - d) Não sei.
6. Sobre o ciclo da Tricuríase é possível afirmar que
 - a) O parasita passa pelo pulmão.
 - b) O parasita não passa pelo pulmão.
 - c) O homem não é o hospedeiro definitivo.
 - d) Não sei.
7. A Tricuríase está distribuída em quais localidades?
 - a) Apenas em países ricos e desenvolvidos.
 - b) Em muitos países, principalmente em países pobres ou em desenvolvimento.
 - c) Em muitos países, principalmente em países ricos e desenvolvidos.
 - d) Não sei.
8. Quais os principais sintomas da Tricuríase?
 - a) Diarreia, dor ao defecar, externalização do reto.
 - b) Anemia, pele amarelada, coceira na pele.
 - c) Dores abdominais, diarreia, tosse, vômito.
 - d) Não sei.
9. Quais as principais medidas de prevenção para evitar a Tricuríase?
 - a) Lavar as mãos antes de comer e após usar o banheiro e lavar bem os alimentos antes de ingeri-los.
 - b) Saneamento básico e usar calçado.
 - c) Usar repelente e não deixar água parada.
 - d) Não sei.
10. Como se pode diagnosticar a Tricuríase?
 - a) Por meio de exames de sangue.
 - b) Investigando os sintomas no paciente.
 - c) Por meio de exames de fezes.
 - d) Não sei.

Obrigada pela colaboração! ☺

Apêndice E

AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS NO ÂMBITO DAS GEOHELMINTÍASES: ESTUDO COM BASE ESCOLAR

Vanessa de Oliveira Fernandes

Esse questionário faz parte de uma pesquisa e a sua colaboração é importante para o desenvolvimento dele. Desde já, agradeço sua colaboração.

Ancilostomíase

1. **Qual o nome popular da doença Ancilostomíase?**
 - a) Lombriga.
 - b) Verme chicote.
 - c) Amarelão.
 - d) Não sei.
2. **Qual é o nome científico do(s) parasita(s) que causa(m) a Ancilostomíase?**
 - a) *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*.
 - b) *Ascaris lumbricoides*.
 - c) *Trichuris trichiura*.
 - d) Não sei.
3. **Como é o corpo do parasita que causa a Ancilostomíase?**
 - a) Corpo cilíndrico e alongado podendo atingir até 30 cm de tamanho.
 - b) Corpo cilíndrico e alongado com uma extremidade afilada e a outra grossa, possuem entre 3 e 5 cm de tamanho.
 - c) Corpo cilíndrico e alongado com cerca de 1 cm de tamanho e possuem dentes ou lâminas cortantes na boca.
 - d) Não sei.
4. **Como podemos pegar a doença Ancilostomíase?**
 - a) Ao andar descalço em solo contaminado.
 - b) Através da picada de inseto contaminado.
 - c) Ao ingerir alimentos contaminados, água contaminada ou mão sujas contaminadas.
 - d) Não sei.
5. **Qual é o habitat no organismo humano do parasita que causa a Ancilostomíase?**
 - a) Estômago.
 - b) Intestino delgado.
 - c) Intestino grosso.
 - d) Não sei.
6. **Sobre o ciclo da Ancilostomíase é possível afirmar que**
 - a) O parasita passa pelo pulmão.
 - b) O parasita não passa pelo pulmão.
 - c) O homem não é o hospedeiro definitivo.
 - d) Não sei.
7. **A Ancilostomíase está distribuída em quais localidades?**
 - a) Apenas em países ricos e desenvolvidos.
 - b) Em muitos países, principalmente em países pobres ou em desenvolvimento.
 - c) Em muitos países, principalmente em países ricos e desenvolvidos.
 - d) Não sei.
8. **Quais os principais sintomas da Ancilostomíase?**
 - a) Diarreia, dor ao defecar, externalização do reto.
 - b) Anemia, pele amarelada, coceira na pele.
 - c) Dores abdominais, diarreia, tosse, vômito.
 - d) Não sei.
9. **Quais as principais medidas de prevenção para evitar a Ancilostomíase?**
 - a) Lavar as mãos antes de comer e após usar o banheiro e lavar bem os alimentos antes de ingeri-los.
 - b) Saneamento básico e usar calçado.
 - c) Usar repelente e não deixar água parada.
 - d) Não sei.
10. **Como se pode diagnosticar a Ancilostomíase?**
 - a) Por meio de exames de sangue.
 - b) Investigando os sintomas no paciente.
 - c) Por meio de exames de fezes.
 - d) Não sei.

Obrigada pela colaboração! ☺

AS GEOHELMINTÍASES

Vanessa de Oliveira Fernandes

Callandra Maria Bezerra Luna Lima
Jonatas Pereira de Lima
Eliete L. de Paula-Zárate
Maria de Fátima Camarotti



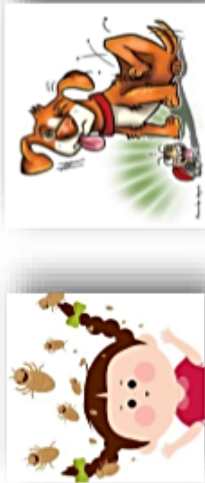
PARTE I: ASCARIDÍASE

AS GEOHELMINTÍASES



Para entender o que é geohelmintíase, é necessário saber o que é um **parasita**.

Parasitas são seres vivos que vivem à custa de outros, causando prejuízos em quem se hospeda. Exemplos de parasitas são os piolhos que se alimentam do nosso sangue, causando coceira na cabeça; os carrapatos que se alimentam do sangue de cachorros, por exemplo, e tem também os vermes intestinais no ser humano.

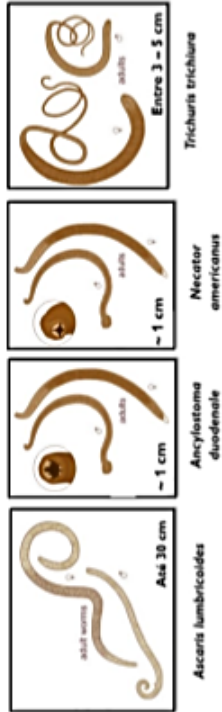


Piolho e carrapato são exemplos de parasitas.

A palavra **Geohelminto** vem do grego, onde **geo** significa terra e **helmintho** significa verme, ou seja, geohelmintos são parasitas (vermes) que passam uma fase da sua vida no solo. Esses parasitas podem viver no intestino humano causando prejuízos para a nossa saúde.

Exemplos de geohelmintos são:

- 9º *Ascaris lumbricoides* que causa **Ascariíase** (lombriga);
- 9º *Trichuris trichiura* que causa **Tricuríase** (verme chicote);
- 9º *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* que causam **Ancilostomíase** (amarelão).



2

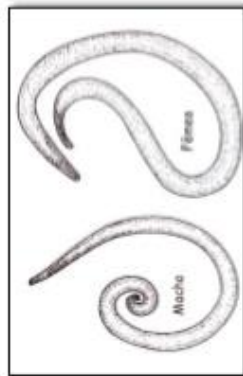
ASCARIDÍASE

A Ascaridíase é uma doença causada pelo verme geohelminto chamado *Ascaris lumbricoides*. Essa doença é muito comum, ocorrendo em vários países principalmente em países pobres ou em desenvolvimento, onde as condições de saneamento básico podem ser péssimas.

O CORPO DO PARASITA

Esse verme possui corpo cilíndrico, alongado de cor branca-amarelada. São os maiores geohelmintos, podendo atingir até 30 centímetros de comprimento.

Os machos são diferentes das fêmeas. Os machos são menores e possuem a região final enrolada, enquanto que as fêmeas são maiores que os machos e possuem a região final reta.



As lombrigas se reproduzem e liberam ovos que tem cor branca, mas ao entrar em contato com as fezes ficam com coloração marrom. Além disso, as formas jovens do verme, chamada de larva, começam a se desenvolver dentro do ovo quando está no solo. As lombrigas ainda podem colocar ovos que são inférteis (não vão desenvolver o verme).

Ovo fértil com casca Ovo fértil sem casca Ovo infértil



3

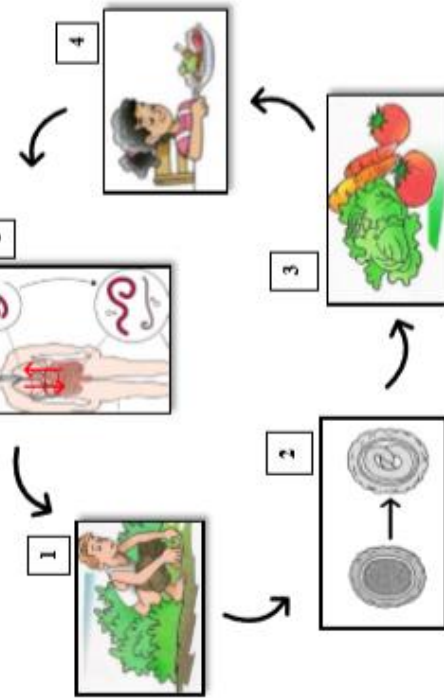
HÁBITAT

O verme *Ascaris lumbricoides* vive no **intestino delgado**, preso na mucosa com o auxílio de seus pequenos lábios e absorve os nutrientes do seu hospedeiro (ser humano).

TRANSMISSÃO

Podemos pegar Ascaridíase ao ingerir alimentos contaminados ou água contaminada com os ovos de *Ascaris lumbricoides*.

CICLO DE VIDA



- 1 - Uma pessoa doente defeca em um local aberto, nas fezes saem ovos de *Ascaris lumbricoides*.
- 2 - Os ovos amadurecem no solo (tornam-se embrionados).
- 3 - Os ovos do parasita podem contaminar alimentos ou água, por exemplo.
- 4 - Uma pessoa pode se contaminar ao ingerir esses ovos pelo alimento ou água contaminados.
- 5 - Ocorre ciclo pulmonar da larva (a larva se desenvolve no pulmão). Os vermes adultos se reproduzem no intestino delgado e liberam os ovos nas fezes.

4

É possível notar pelo esquema do ciclo que *Ascaris lumbricoides* só apresenta um hospedeiro, isto é, só se desenvolve no ser humano, não precisando de outro ser vivo para completar o ciclo. Portanto, o ser humano é hospedeiro definitivo.

DISTRIBUIÇÃO

A *Ascaridíase* está presente em muitos países, principalmente em **países pobres ou em desenvolvimento**. Estima-se que mais de 1,2 bilhões de pessoas estão infectadas por esse verme no mundo.

SINTOMAS

Alguns sintomas da *Ascaridíase* são: dores abdominais, diarreia, tosse, vômito.



Dores abdominais



Diarreia



Tosse

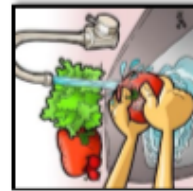


Vômito

PREVENÇÃO

As melhores medidas para evitar pegar *Ascaridíase* é **lavar bem as mãos** antes de comer e após usar o banheiro e **lavar bem os alimentos** antes de comê-los. Outras medidas importantes são:

- ☞ Sempre utilizar o vaso sanitário para defecar;
- ☞ Cobrir os alimentos para que moscas e poeira, por exemplo, não contaminem os alimentos;
- ☞ Não beber água de riachos, rios, bicas, fontes ou poços cuja procedência seja incerta.



Lavar bem as mãos e os alimentos.

5

DIAGNÓSTICO

Para saber se uma pessoa está doente de *Ascaridíase*, é necessário fazer o **exame de fezes** pois nelas pode-se identificar os ovos de *Ascaris lumbricoides*.

CURIOSIDADES

- A *Ascaridíase* é mais comum em crianças entre 5 – 14 anos, principalmente porque não tem muito cuidados com a higiene pessoal.
- Cada fêmea pode colocar até 200.000 ovos por dia.
- Os ovos de *Ascaris lumbricoides* possuem grande aderência, ou seja, podem ficar presos a superfícies como um adesivo, por isso não são removidos com facilidade por lavagens.
- Os ovos de *Ascaris lumbricoides* são resistentes a detergente e desinfetante.
- Os ovos de *Ascaris lumbricoides* podem ser levados com facilidade pelo vento, chuvas, poeira, insetos e aves.
- Os ovos de *Ascaris lumbricoides* podem sobreviver por mais de 1 ano.
- Crianças muito parasitadas podem eliminar o verme pelo nariz e pela boca.

RESUMO

Ascaridíase (lombriga)

Nome do verme: *Ascaris lumbricoides*
Corpo do verme: Corpo alongado, cilíndrico podendo atingir 30 cm de tamanho.

Habitat: O intestino delgado do ser humano.

Transmissão: Ingestão de alimentos ou água contaminados com ovos.

Ciclo de vida: O homem hospedeiro definitivo desse parasita e ele passa pelo pulmão durante seu desenvolvimento.

Distribuição: Ocorre em muitos países, principalmente em países pobres ou em desenvolvimento, como o Brasil e Índia.

Sintomas: Dores abdominais, diarreia, tosse e vômito.

Prevenção: Lavar bem as mãos e os alimentos.

Diagnóstico: Por meio do exame de fezes.



PASSATEMPO!

6

Caça-palavras

1

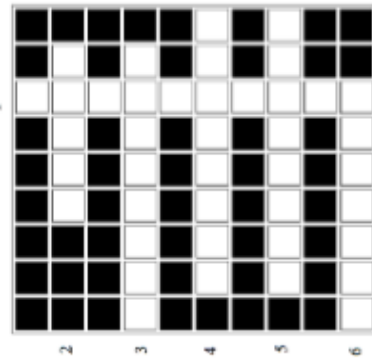
Encontre no caça-palavras abaixo os sintomas da Ascariíase: tosse, vômitos, dor abdominal e diarreia.

Ô A H Â M Ô A P Ê Ú Ç Õ A Ç M H C E P O
A A W Ê W Ô Ú Ç Z T D I A R R E I A Ô E
O M K Z Ô Á L V D O R A B D O M I N A L
Ç I H Y Y Ç Ô X Z S Á E U V Ó M N Ô Á
Í Ú A X Ç Ú Á A Ô S B A C Í L Ô Á B G Á
L E U Ô P Í K Â U E Ú Ç P H Z Á F W Ú V
G S Q Ç G F Á P Á Ú D S Á Ó Á Í K Í L Ç
N Z B Á O O Ô T N O Y Ô P Á D G R Ô Ú C
Â D Ô L M X D Ô E Ô Y Ô Á I S X Q Y M Á
T Ô L U Í Ó Y N Â M Ô Í S Í V O M I T O

Palavras-cruzadas

2

Encontre as palavras relacionadas a Ascariíase.



- 1 - Como o ser humano é o único hospedeiro desse verme, ele é chamado de hospedeiro
- 2 - O diagnóstico da Ascariíase pode se feito pelo exame de
- 3 - Nome dado ao ovo que não desenvolve verme
- 4 - Nome popular da doença Ascariíase
- 5 - Nome dado a seres vivos que vivem à custa de outros
- 6 - O habitat do verme no humano é o intestino

7

Código secreto

3

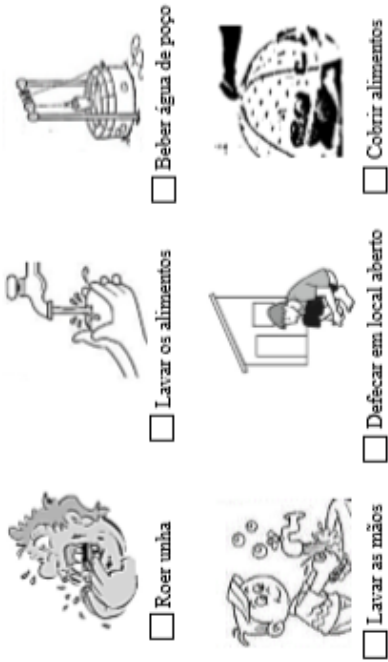
Decifre os códigos e descubra uma informação importante sobre como podemos pegar Ascariíase!



Marque certo!

4

Marque X nas atitudes que previnem Ascariíase.



☐ Roer unha ☐ Lavar as mãos ☐ Defecar em local aberto ☐ Beber água de poço ☐ Cobrir alimentos ☐ Lavar os alimentos

Respostas

1. Caga-palavras:

Q A A R M O A P E R G O A S M H E K P O
A A E Z M O U C A E F D O L A B R U L I A O R
C T A Y S O A A Y E D I A A G O M I T O A
T O A X C O A A O B A A C T I O A R O A
A E U O Y I K A P A E O C P R E A P M O V
G S O C G G F A P A A D S A O A I K I L C
M S R A O O O Y M O Y O P A D G R O O C
K O O L M R P O E Z O A I R X O Y M A
T O L U R I O Y N A M O I S I V O M I T O

3. Código secreto:








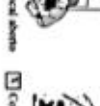


 P E R G A M O S A S C E A R I D I I A S E
 A I O I N G E R I R O V O S D O
 P A R A S I T A

2. Palavras cruzadas:

1 D
 2 F E Z E S
 3 I N P E R T I L
 4 L O U B E R T I O A
 5 P A R A S I T A
 6 D E L O A D O

4. Marque certo!

- ☐ Bateu nella 
- ☒ Bateu no elevador 
- ☐ Bateu na boca do povo 
- ☒ Bateu no mato 
- ☐ Bateu em boca aberta 
- ☒ Cedeu elevação 

Nome: _____ Turma: _____

Faça as suas anotações!



Apoios:

AS GEOHELMINTÍASES

Vanessa de Oliveira Fernandes

Calliandra Maria Bezerra Luna Lima

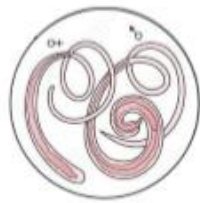
Jonatas Pereira de Lima

Ellete L. de Paula-Zarate

Maria de Fátima Camarotti



PARTE II: TRICURIÁSE



1

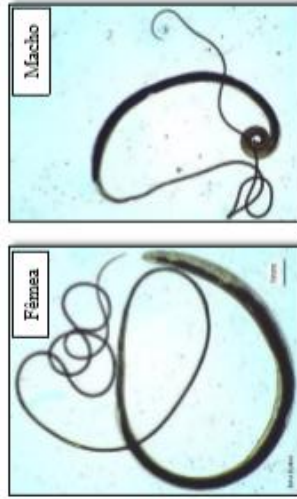
TRICURIÁSE

A doença **Tricuríase** é causada pelo verme geohelminto *Tricuris trichiura* e conhecido popularmente como “verme chicote”. Essa doença é comum principalmente em países pobres ou desenvolvidos, acometendo principalmente crianças entre 5 e 15 anos.

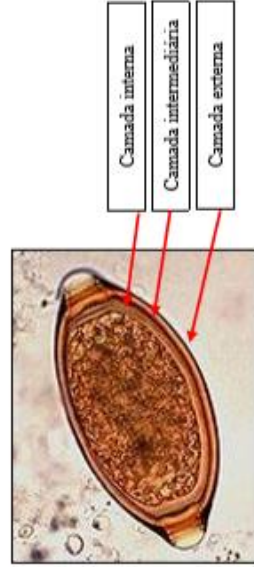
O CORPO DO PARASITA

O verme *Tricuris trichiura* tem o corpo cilíndrico e seu tamanho é pequeno, podendo ter entre 3 a 5cm. O corpo é afilado na região final (cauda) e na região inicial é mais grosso, o que confere a forma de “chicote” ao verme.

Assim como o verme *Acaris lumbricoides*, a fêmea é maior que o macho e possui a região final (cauda) reta enquanto que no macho é enrolada.



Os ovos são formados por três camadas que dão resistência ao ovo para sobreviver no ambiente. As duas extremidades do ovo são mais afiladas e mais claras e cada extremidade possui uma abertura.

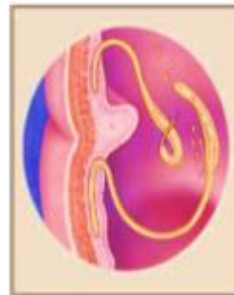


HÁBITAT

Os vermes adultos de *Trichuris trichiura* vivem no intestino grosso dos seres humanos. Eles vivem dentro da pele do intestino, se alimentando das células do intestino.



Os vermes vivem no Intestino Grosso



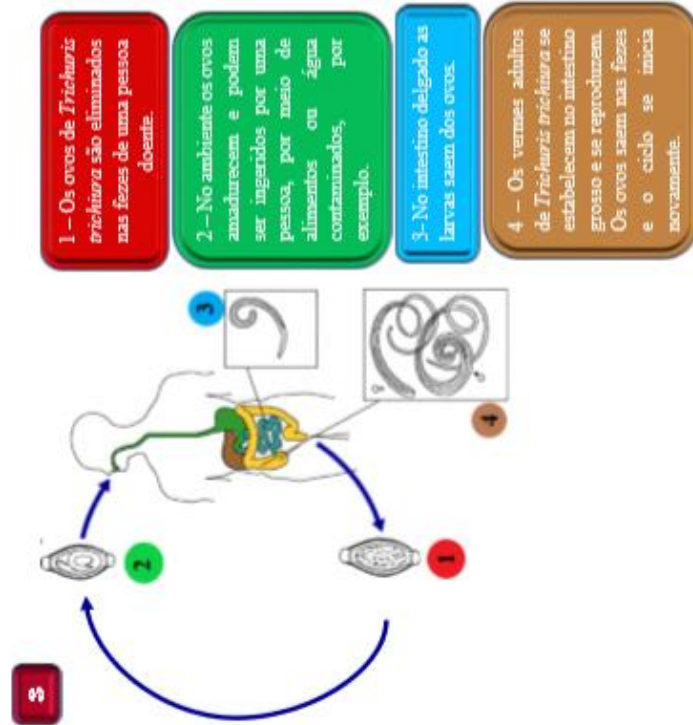
Os vermes ficam dentro da pele se alimentando de células

TRANSMISSÃO

Assim como a Ascariíase (lombriga), pegamos a doença **Tricuríase** ao ingerir água ou alimentos contaminados com os ovos do verme *Trichuris trichiura*. Hábitos inadequados de higiene também podem levar a contaminação, como por exemplo: não lavar as mãos após utilizar o banheiro e não lavar as mãos antes de comer.

CICLO DE VIDA

Da mesma forma que o *Ascaris lumbricoides*, o homem é o hospedeiro definitivo do *Trichuris trichiura*, pois ele não precisa de outro animal para sobreviver, apenas o ser humano. O verme **chicote** não apresenta ciclo pulmonar, isto é, não passa pelo pulmão.



DISTRIBUIÇÃO

A **Tricuríase**, assim como a Ascariíase, é mais comum em países pobres ou que está em desenvolvimento, pois nessas lugares o saneamento básico é precário. Essa doença é mais comum em crianças entre 5 e 15 anos de idade. Estima-se que cerca de 700 a 800 milhões de pessoas estão infectadas pela tricuríase.

SINTOMAS

Os sintomas da Tricuríase são, por exemplo: **diarreia, dor ao evacuar** e em pessoas com muitos parasitas pode ocorrer a **externalização do reto**.

4



Diarreia



Dor ao evacuar

PREVENÇÃO

Como as formas de transmissão para a Ascariíase e Tricuríase são as mesmas, as medidas para evitar a doença Tricuríase também são as mesmas. As principais medidas são: **lavar bem as mãos** antes de comer e após usar o banheiro e **lavar bem os alimentos** antes de comê-los. Outras medidas importantes são:

- ☞ Sempre utilizar o vaso sanitário para defecar;
- ☞ Cobrir os alimentos para que moscas e poeira, por exemplo, não contaminem os alimentos;
- ☞ Não beber água de riachos, rios, bicas, fontes ou poços cuja procedência seja incerta.



Lavar bem as mãos e os alimentos.



DIAGNÓSTICO

Para saber se uma pessoa está doente de Tricuríase, é necessário fazer o **exame de fezes** pois nelas pode-se identificar os ovos de *Trichuris trichiura*.

CURIOSIDADES

5

- Os ovos de *Trichuris trichiura* podem ser levados com facilidade pelo vento, chuvas, poeira, insetos e aves.
- As fêmeas podem eliminar **3.000 a 20.000** ovos por dia.
- Os ovos podem se tornar maduros no ambiente entre **15 e 30 dias**.
- Ao ingerir os ovos de *Trichuris trichiura* elas vão direto para o intestino grosso, **sem migrar** para outros órgãos.
- Em ambientes favoráveis, os ovos de *Trichuris trichiura* sobrevivem no ambiente por **vários meses**.
- Geralmente os vermes adultos podem sobreviver nos seres humanos entre **um a dois anos**, podendo chegar a **até 4 anos**.
- A Tricuríase é mais comum em pessoas com idade entre **5 a 15 anos** de idade.

RESUMO

TRICURIÁSE (VERME CHICOTE)

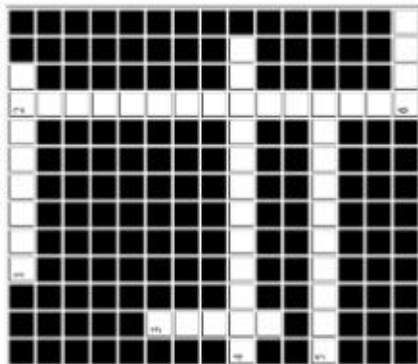
Nome do científico verme: *Trichuris trichiura*
Nome popular do verme/doença: Verme chicote
Corpo do verme: Corpo cilíndrico e alongado com uma extremidade afilada e a outra grossa, possuem entre 3 e 5 cm de tamanho.
Habitat: Intestino Grosso humano.
Transmissão: Por meio da ingestão de alimentos ou água contaminados com ovos.
Ciclo de vida: O único hospedeiro desse parasita é o humano. Não apresenta ciclo pulmonar.
Distribuição: Ocorre em muitos países, principalmente em países pobres ou em desenvolvimento.
Sintomas: Diarreia, dor ao defecar, externalização do rato.
Prevenção: Lavar as mãos antes de comer e após usar o banheiro e lavar bem os alimentos antes de ingeri-los.
Diagnóstico: Por meio de exames de fezes.

PASSA TEMPO!



Palavras-cruzadas

Descubra as palavras relacionadas a doença Tricuriase.



- 1 - Um dos sintomas Tricuriase é
- 2 - O hábitat do verme causador da Tricuriase no ser humano é o
- 3 - O exame feito para a descobrir se a pessoa tem tricuriase é o exame de
- 4 - O nome popular do causador da tricuriase é
- 5 - O verme causador da Tricuriase só hospeda o ser humano, portanto o ser humano é hospedeiro
- 6 - A transmissão da doença ocorre quando se comam alimentos ou água contaminados

Sete erros

Compare as duas imagens de uma menina lavando as mãos e encontre os sete erros.



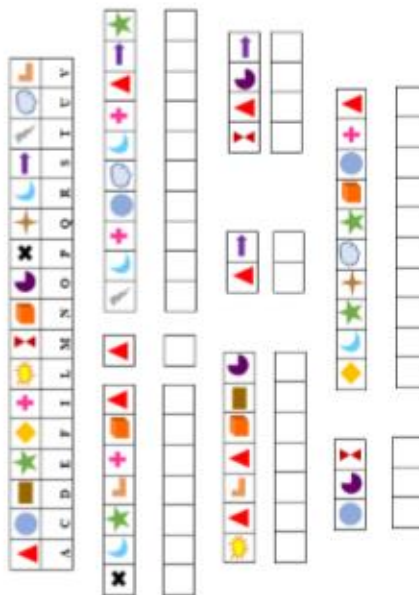
Como lavar as mãos?

Ordene de 1 a 7 a sequência correta de como se lavar as mãos.



Código secreto

Decifre os códigos e descubra uma dica para evitar a doença Tricuriase.





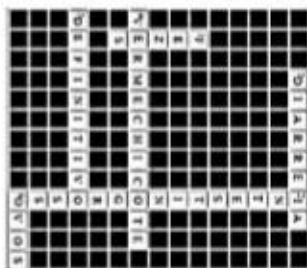
Faça as suas anotações!

Nome: _____ Turno: _____

[illegible]

RESPONSLAS

1. Polymer synthesis



3. Como levar as mãos?



2. Sete etrusci



4. Código secreto:



Apoios:

Apêndice H

1

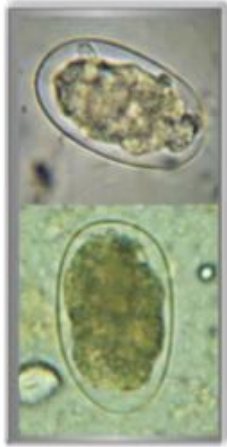
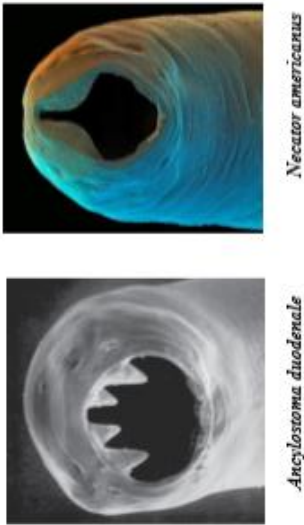
ANCILOSTOMÍASE

A Ancilostomíase é uma doença que pode ser causada por dois geohelmintos: *Ancylostoma duodenale* ou *Necator americanus*. A doença é conhecida popularmente como “Amarelão”, visto que as pessoas parasitadas podem apresentar a pele amarelada.

O CORPO DO PARASITA

Assim como os outros geohelmintos, os vermes causadores da Ancilostomíase possuem corpos cilíndricos e alongados. O tamanho médio dos vermes *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* é de 1 cm e possuem cor rosa-avermelhado.

Esses parasitas possuem diferenças na região da boca, enquanto o *Necator americanus* possui lâminas cortantes o *Ancylostoma duodenale* possui dentes pontiagudos, que lhes permitem aderir à parede do intestino em busca de alimento. As fêmeas são maiores que os machos.



Ovos de *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*

AS
GEOHELMINTÍASES

Vanessa de Oliveira Fernandes

Calliandra Maria Bezerra Luna Lima
Yonatas Pereira de Lima
Eliete L. de Paula-Zarate
Maria de Fátima Camarotti



PARTEI III: ANCILOSTOMÍASE



2

HÁBITAT

Os vermes vivem e se reproduzem no **intestino delgado** do ser humano (hospedeiro), com os dentes e as lâminas eles se aderem a parede do intestino e se alimentam de tecido e sangue.

3

DISTRIBUIÇÃO

Assim como as outras duas doenças estudadas (tricurias e ascariíase), a Ancilostomíase também é mais comum em países pobres ou em desenvolvimento, já que nesses países há pouco saneamento básico. Estima-se que há entre 700 a 800 milhões de pessoas com a doença Ancilostomíase.

TRANSMISSÃO

Podemos pegar a Ancilostomíase quando as larvas infectantes de *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus* presente no solo entram na pele do ser humano. As larvas presentes no solo têm origem de fezes contaminadas por ovos desses parasitas que entraram em contato com o solo.

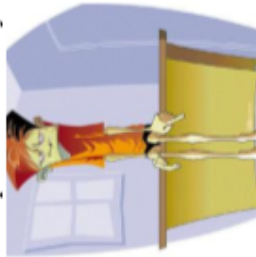
CICLO DE VIDA



- 1 - Uma pessoa doente com a Ancilostomíase libera os ovos (produzidos pelas fêmeas no intestino delgado) nas fezes.
- 2 - No solo, os ovos passam por transformações e formam as larvas que saem dos ovos e ficam no solo.
- 3 - As larvas podem penetrar na pele de uma pessoa que está descalça e chegar na corrente sanguínea.
- 4 - As larvas passam por vários órgãos inclusive o pulmão, onde passam alguns dias (2 a 7 dias).
- 5 - Ao sair do pulmão as larvas passam pela faringe onde são engolidas e vão para o intestino delgado. No intestino delgado, macho e fêmea se reproduzem e a fêmea libera os ovos.

SINTOMAS

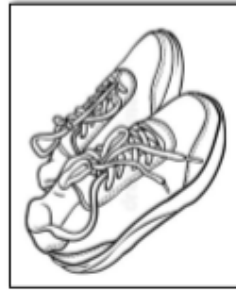
Os vermes perfuram a parede o intestino delgado com as lâminas ou dentes e se alimentam de sangue. Dependendo da quantidade de vermes que o indivíduo esteja parasitado, ele pode apresentar um dos principais sintomas que é a **anemia**, dessa forma a pessoa pode ficar **fraca e com pele amarelada** (dai o nome amarelão). Além disso, no local da entrada da larva na pele, a pessoa ainda pode apresentar **cocaina**. Ainda pode apresentar os sintomas de **diarreia e vômito**.



Anemia

PREVENÇÃO

A melhor forma de se prevenir da Ancilostomíase é usando **calçados**, pois assim evita o contato dos pés com o solo contaminado com as larvas. **Evitar defecar no solo** é uma forma de prevenir que outras pessoas se contaminem com o verme. Além disso, promover o **saneamento básico** adequado também é uma forma de prevenção.



Usar calçados



Saneamento básico

DIAGNÓSTICO

Para saber se o indivíduo está parasitado com vermes da Ancilostomíase é necessário realizar o **exame de fezes**, pois pode-se pesquisar os ovos de *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*. Só se tem certeza que a pessoa está com Ancilostomíase por meio da comprovação com o exame parasitológico de fezes.

CURIOSIDADES

- No Brasil, a ancilostomíase é mais frequente por *Necator americanus*;
- A ancilostomíase ocorre preferencialmente em crianças com mais de seis anos, adolescentes e em indivíduos mais velhos;
- Os parasitos podem sobreviver por até 18 anos no ser humano;
- As fêmeas de *A. duodenale* produzem 22 mil ovos por dia e as fêmeas do *N. americanus* produzem 9.000 ovos por dia;
- As larvas para se tornarem infectantes demoram cerca de 10 dias após a liberação dos ovos pelas fezes;
- No Brasil, a doença ficou famosa a partir do autor Monteiro Lobato que criou o personagem Jeca Tatá, um caipira considerado preguiçoso, mas que na verdade estava contaminado pelo Amarelão.

RESUMO

ANCILOSTOMÍASE (AMARELÃO)

Nome do científico verme: *Ancylostoma duodenale* e *Necator americanus*.

Nome popular do verme/doença: Amarelão.

Corpo do verme: Corpo cilíndrico e alongado com cerca de 1 cm de tamanho e possuem dentes ou lâminas cortantes na boca.

Habitat: Intestino delgado do ser humano.

Transmissão: Ao andar descalço em solo contaminado.

Ciclo de vida: O único hospedeiro desse parasita é o humano. Apresenta ciclo pulmonar.

Distribuição: Ocorre em muitos países, principalmente em países pobres ou em desenvolvimento.

Sintomas: Anemia, pele amarelada, coceira na pele.

Prevenção: Saneamento básico e usar calçado.

Diagnóstico: Por meio de exames de fezes.

5

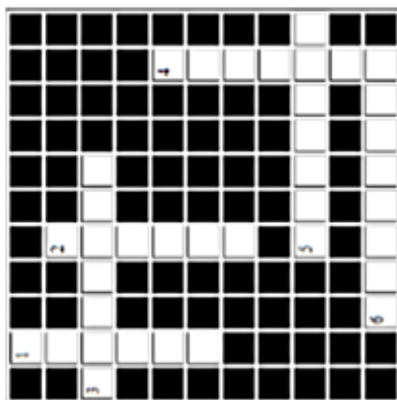


PASSATEMPO!

7

Palavras-cruzadas

Descubra as palavras relacionadas a doença Ancilostomíase.



- Um sintoma marcante da Ancilostomíase é
- Podemos nos infectar com Ancilostomíase ao pisar em
- No ser humano, os parasitas causadores da Ancilostomíase vivem no intestino
- Uma forma de evitar a Ancilostomíase é sempre usar
- O verme *A. duodenale* possui dentes enquanto o *N. americanus* possui
- O nome popular da doença Ancilostomíase é

2

Caca palavras

Encontre as palavras relacionadas aos sintomas da doença Ancilostomíase: **Anemia, Palidez, Coceira, Vômito, Diarreia.**

A T Ê X Z A A Q X A U A A I T H V Q X B
 A Ó Á J Ú Y N E H Ç I X Y A D A Ú L H C
 Ó B X D C A E W I H C T J Ê Ò I Ê N P Z
 A X Ó Ú X C M A B A O X T Ú D O Ç H F B
 X V F É É Á I I Á C Ô Ò V D Ô F A Q Ô
 N Ô À L Y P A L I D E Z Ê D I Ê B F G Y
 K M R Ú U Ó Ê Ó Á G I R S Ô K I K Q Á Ç
 I I D I A R Ó E L R S A W A F Ó Ó B A N A
 Ê T R Ç Z Ó E L R S A W A F Ó Ó B A N A
 A O T Ú T Y É X A Ó G A F X O Ç R T Ô A



Faça as suas anotações!

Nome: _____ Turno: _____

[illegible]

Apoios



Apêndice I

HORA DE INTERPRETAR!



 ALGUÉM FICOU DOENTE

História para a produção da encenação.

Nessa história um garoto fica doente de Amarelão pois jogava no campinho descalço. Sua mãe sempre brigava com ele, mas ele nunca escutava.

Um dia sua mãe percebeu que ele estava diferente, com preguiça para fazer qualquer coisa!

Seu irmão também percebeu que ele estava diferente pois ele nunca mais quis jogar futebol.

Preocupada, a mãe leva o filho ao médico e o médico pede um exame de fezes. Ao levar o exame de fezes, o médico explica que o menino tem amarelão, uma parasitose que pode levar a anemia (por isso a preguiça!). O médico passa um remédio e pede para que o menino a partir de agora: **SEMPRE USE O CALÇADO!**

Use a criatividade ;)

Apêndice J

Questionário de avaliação sobre as atividades realizadas

Considere a pontuação de 1 a 5 e marque X na nota de acordo com **o quanto você gostou de participar/realizar a atividade**, sendo que 1 (a nota mínima) significa que você não gostou e 5 (a nota máxima) significa que você gostou bastante.

Atividades sobre Ascaridíase (Lombriga)					
Produzir uma história em quadrinho ou produzir o vídeo	1	2	3	4	5
Fazer o cartaz sobre a doença	1	2	3	4	5
Participar do jogo da trilha de números	1	2	3	4	5
Atividades sobre Tricuríase (Verme chicote)					
Fazer o panfleto sobre a doença	1	2	3	4	5
Fazer o modelo do parasita com a massinha de modelar	1	2	3	4	5
Participar do jogo das plaquinhas	1	2	3	4	5
Atividade sobre Ancilostomíase (Amarelão)					
Produzir o poema sobre a doença	1	2	3	4	5
Fazer a encenação sobre a doença com os colegas ou fantoches	1	2	3	4	5
Participar do jogo sobre ancilostomíase	1	2	3	4	5

- **Escreva alguma observação sobre as aulas realizadas (o que mais gostou, o que menos gostou, elogios, críticas, etc.).**

Sua participação na pesquisa foi de grande importância, obrigada! :D

ANEXOS

Anexo A

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: AVALIAÇÃO DO CONHECIMENTO E ESTRATÉGIAS METODOLÓGICAS NO ÂMBITO DAS GEOHELMINTÍASES: ESTUDO COM BASE ESCOLAR

Pesquisador: Caliandra Maria Bezerra Luna Lima

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 86708518.4.0000.5188

Instituição Proponente: Universidade Federal da Paraíba

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.613.722

Apresentação do Projeto:

Projeto TCC. A pesquisa terá cunho qualitativo e quantitativo, com fundamentos de Pesquisa Bibliográfica, Pesquisa Etnográfica Observação Participante e Pesquisa Ação.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar o conhecimento prévio sobre as geohelmintíases assim como a eficácia no uso de estratégias metodológicas lúdicas para um melhor ensino-aprendizagem com alunos do Ensino Fundamental II numa escola pública de João Pessoa.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

A pesquisa apresenta riscos mínimos previsíveis, tais como constrangimento para responder o questionário. Para minimizar os riscos, os pesquisadores comprometem-se a manter o sigilo das respostas.

Benefícios:

Os resultados obtidos poderão fornecer metodologias que facilitem o processo ensino-aprendizagem nas geo-helmintíases.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

De comum acordo com os objetivos, referencial teórico, metodologia e referências.

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

**UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA**



Continuação do Parecer: 2.613.722

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Apresenta a documentação de praxe.

Recomendações:

Divulgar resultados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

APROVADO

Considerações Finais a critério do CEP:

Certifico que o Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal da Paraíba – CEP/CCS aprovou a execução do referido projeto de pesquisa.

Outrossim, informo que a autorização para posterior publicação fica condicionada à submissão do Relatório Final na Plataforma Brasil, via Notificação, para fins de apreciação e aprovação por este egrégio Comitê.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1078106.pdf	23/03/2018 12:57:03		Aceito
Folha de Rosto	Folha_de_rosto18_03.pdf	23/03/2018 12:54:54	VANESSA DE OLIVEIRA FERNANDES	Aceito
Outros	termo_assentimento_atualizado.pdf	23/03/2018 12:54:27	VANESSA DE OLIVEIRA FERNANDES	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	tcle_pais.pdf	23/03/2018 12:53:02	VANESSA DE OLIVEIRA FERNANDES	Aceito
Outros	certidaodepartamnetonovo.pdf	20/02/2018 10:40:11	Caliandra Maria Bezerra Luna Lima	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projetodetalhadocorrigido.pdf	20/02/2018 10:33:57	Caliandra Maria Bezerra Luna Lima	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	declaracaoescola.pdf	20/02/2018 10:30:23	Caliandra Maria Bezerra Luna Lima	Aceito

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br

UFPB - CENTRO DE CIÊNCIAS
DA SAÚDE DA UNIVERSIDADE
FEDERAL DA PARAÍBA



Continuação do Parecer: 2.613.722

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

JOAO PESSOA, 23 de Abril de 2018

Assinado por:

Eliane Marques Duarte de Sousa
(Coordenador)

Endereço: UNIVERSITARIO S/N

Bairro: CASTELO BRANCO

CEP: 58.051-900

UF: PB

Município: JOAO PESSOA

Telefone: (83)3216-7791

Fax: (83)3216-7791

E-mail: comitedeetica@ccs.ufpb.br